

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغة الأمكواج
- ثقافة المرأة لغة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغة الحيوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- ثقافة المرأة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان



المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- ثقافة المرأة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيوان

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

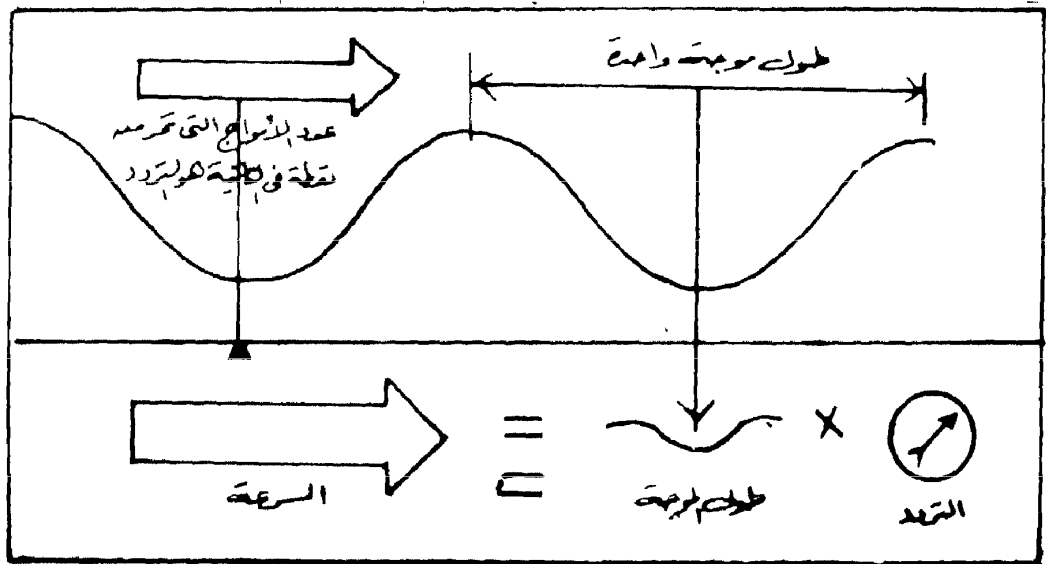
العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .





شكل (١)

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الاخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

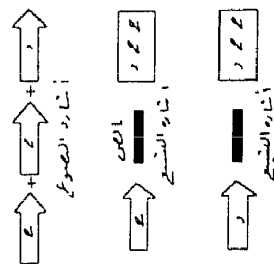
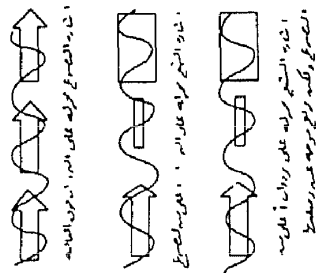
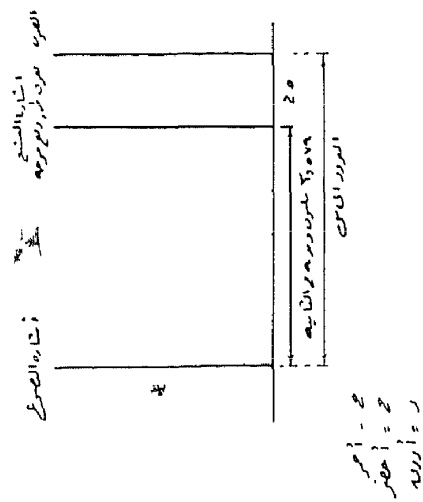
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



المشار إلى الإشارة الصلح والتبرع

شكل (٨)

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

للقطبتين مختلفتين ، وتبين الصورة في هيئة نقاط لها كثافات مختلفة ، ونظهر الكثافة الكبرى حيث تلاقت الحزمتان الساقطتان ولهما طور واحد ، أى تقوي أحدهما الأخرى وتظهر الكثافة الصغرى حيث تلاقت الحزمتان الساقطتان ولهما طوران متضادان حيث تضعف أحدهما الأخرى . ورغم ان الصورة لا تمت الى شكل الجسم بصلة الا انها تحوى جميع المعلومات عن الجسم ، اذ ان اختلاف طور امواج الجسم بالنسبة لطور امواج الاستاد تحدده المسافات بين الهدب الضوئية الناتجة عن تداخل مجموعتى الامواج ، وكذلك اتساع امواج الجسم بالنسبة لاتساع امواج الاستاد يحدده تباين الاستضاءة ، وعلى كل فقد خزنت جميع المعلومات عن الجسم فى هذا اللوح الذى يسمى اللوح الهولو جرامى . بقى علينا ان نستنتج هذا اللوح ، او بعبارة اخرى ، نبرز الصورة الاصلية للجسم من هذا اللوح ( شكل ١٠ ) .

نغمز هذا اللوح بحزمة الاسناد بمفردها ، عند ذلك تظهر الامواج كأنها خارجة من صورة للجسم يمكن رؤيتها بالعين المجردة او تصويرها فوتوغرافيا بالطرق العادية . وتظهر هذه الصورة دقيقة وطبق الأصل وكأنها مجسمة ، وذلك اذ حرصنا ان نصوب حزمة الاسناد الى اللوح الفوتوغرافى فى اتجاه يعمل زاوية كبيرة مع اتجاه الحزمة المنعكسة من الجسم . ( شكل ١١ ) .

ولقد امكن تصوير التغيرات الدقيقة التى لا ترى بالعين على اللوح الهولوجرامى ، ثم ابرزت لى عينين رصاصية انطلقت وصورت بالطريقة السابقة لقطة قبل مرور الرصاصية ، ولقطة عند مرور الرصاصية ، ثم ابرزت فظهرت التغيرات الدقيقة الناتجة عن مرور الرصاصية او ما يسمى بأمواج الصدمة ، ظهرت ظهورا واضحا مبينا ، وقد استخدم فى هذه العملية ليزر من الياقوت الذى يرسل نبضات محددة من الضوء ذى الطور الواحد .

وربما تسجل تغيرات تقرب من طول موجة الضوء ، وبالتالي تقل كثيرا عن سمك المستحلب على اللوح الهولوجرامى ، وبذلك نرى عمقا للتداخل الناتج عن التغيرات . وتعمل هذه التغيرات العميقة عمل محزوز ضوء لجسم اذ يحرف الالوان الضوئية فى زوايا مختلفة ، وهناك علاقة بين طول الموجة وزاوية الانحراف تجعل فى الامكان ابراز الصورة بالضوء العادى . ويستحسن فى هذه الحالة أن تكون حزمة الاسناد تقابل أحد وجهي اللوح ، والحزمة المنعكسة من الجسم تقابل الوجه الآخر .

واحيانا يستخدم ليزر هليوم نيون بحزمتيه الحمراء مع ليزر ارجون - ايون بحزمتيه الخضراء والزرقاء ، وتؤخذ لقطة لكل لون من هذه الالوان بعد انعكاسها من الجسم ، بالاضافة الى حزمة الاسناد ، وذلك لاستحداث صورة مجسمة ملونة ترى تحت الضوء العادى .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

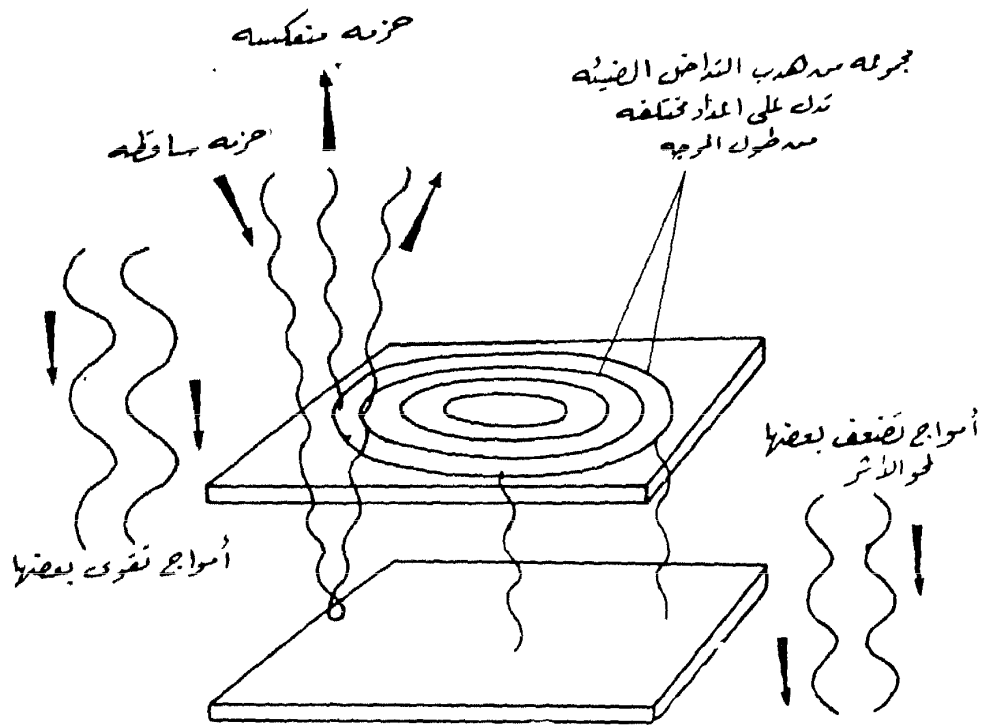
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



لهذب التداخل لقياس الأطوال العيارية

شكل (١٣)

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

لمرك الموجة		لمرك الموجة
		١٠٠٠٠ متر
		١٠٠٠ متر
راديو	شريط امواج طويلة	١٠٠٠ متر
شريط ازالة	شريط امواج متوسطة	١٠٠ متر
	شريط امواج قصيرة	١٠ متر
المرايا والعدسات	شريط امواج شديدة القصير	( ١ متر
رادار	شريط امواج ميكروية	١٠ سنتيمتر ( ١ سنتيمتر ( ١ ملليمتر ( ١٠٠٠ ميكرون )
		١٠ ميكرون ( ١٠ ميكرون ( ١ ميكرون ( جرد سد بلور جرد سد الدر ) تحت الحمراء
الضوء المنظور		
		١٠٠٠ انجستروم
	اشعة اكس	١٠٠ " ١٠ " ١ " ١٠٠
	اشعة جاما	١٠٠٠ انجستروم " ١٠٠٠

الطيف الاكترومغناطيسية

شكل ( ١٤ )

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

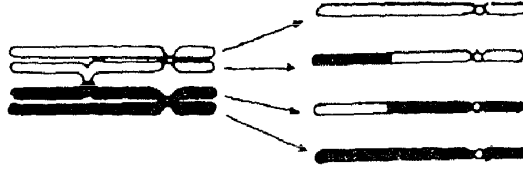
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

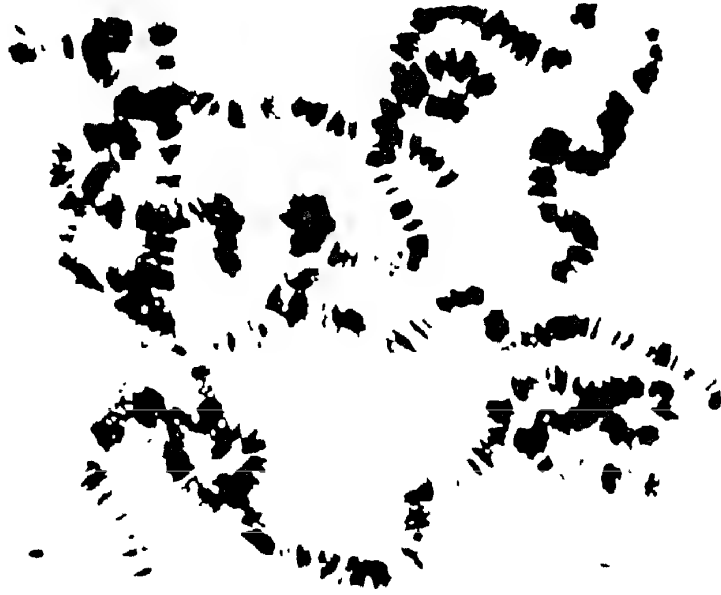
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



شكل ٣ : يحدث تبادل بين الكروموسومات لدى انقسامها وذلك بانتقال أقسام منها من كروموسوم إلى آخر وبذلك تنقسم مفردات المجموعة الواحدة من الصفات الوراثية الواقعة على كروموسوم واحد .



شكل ٤ : كروموسوم عملاق يحمل حلقات متتالية كل حلقة تمثل مجموعة من الجينات وتمتد الحلقات طويلاً على امتداد الكروموسوم .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

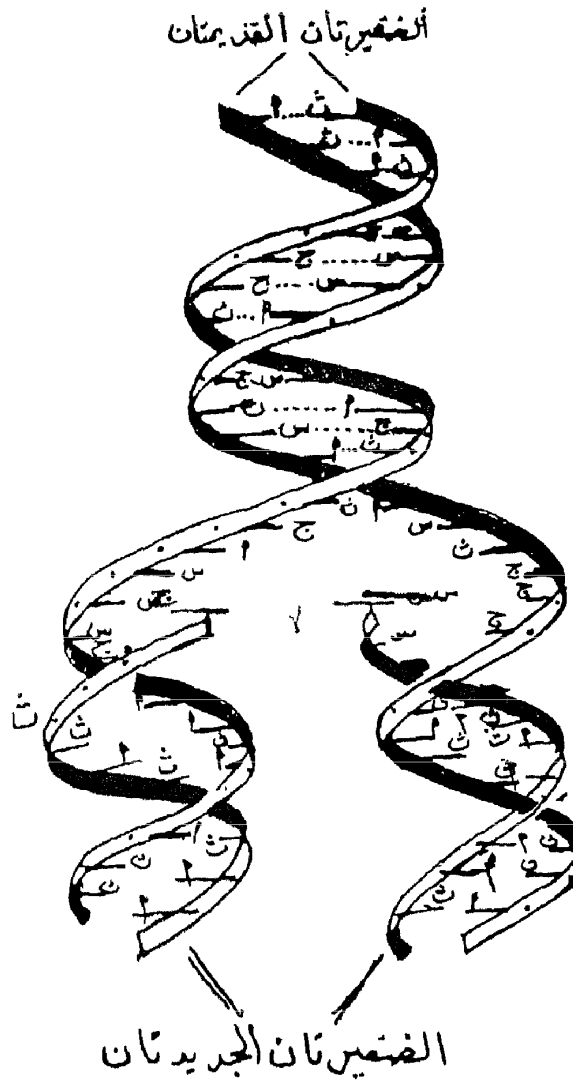
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



شكل ٧ : الجزء العلوى يمثل جزئى ح د ن قبل الانقسام وتنقسم الضغيرتان أثناء تكوين ضغيرتين جديدتين وتضمن مبادئ ازدواج القواعد ( أ مع ت و س مع ج ) أن تكوين نسخة طبق الأصل من كل من الضغيرتين الأصليتين ، أى ح د ن يحمل شفرة تكرر نفسه .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

وعلى اثر تحديد نقطة البداية وتثبيتها بـ داءعملية تكوين النسخة بانفصال ضفيري ح د ن لمسافة قصيرة تلى نقطة البداية وينشأ بذلك فراغ بين الضفيرتين يتم فيه تجميع الوحدات النووية، ويراعى فى ترتيبها أن تكون قواعدها 1 ، ى ، ج ، س قابلة للاتحاد بالقواعد المقابلة لها على أحد الضفيرتين ، فكلما وجدت القاعدة س فى موضع ما على طول الشفرة جمعت وحدة نووية تحتوى على القاعدة ج ، وهكذا بالنسبة للقاعدة ( 1 ) فلا بد أن تقابلها القاعدة (ى) فى الجزئ الجديد. ويتم تجميع الوحدات النووية الواحدة تلو الاخرى، ويتم الالتحام بينها على النحو الذى ذكرناه فى حالة بناء ح د ن ، الا أن جزئ ح ر ن الجديد يتكون من سلسلة واحدة ، ولهذا فان عملية «تجميع» الوحدات المتتالية تتم « بقراءة » التابع القاعدى لضفيرة ح د ن واحدة ، ويتم أثناء امتداد الجزئ الجديد ونموه بين ضفيري ح د ن انفصال تدريجى للضفيرتين ، ويتم هذا الانفصال خطوة بخطوة أثناء استطالة جزئ ح ر ن ونموه ، الا أن هذا النمو لا يستمر بغير حدود ، فأحد مكونات الخميرة تؤدي وظيفة اعطاء « الاشارة » التى من شأنها انتهاء عملية البناء بعد « قراءة » آخر مفردات الشفرة وتكون الوحدة النووية المقابلة لها ، وعلى اثر ذلك ينسلخ جزئ ح ر ن الجديد الذى يحمل نسخة من شفرة بناء بروتين ما ، يخرج ويتحرر من الفراغ الواقع بين الضفيرتين ، ثم يتلاشى هذا الفراغ بعودة وصلات بين القواعد التى تططن جانبيه .

۷۶

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

ونلاحظ أيضا أن عملية النسخ تتضمن في داخلها ما تحتاجه من طاقة، فالوحدات النووية تحتوي بادئ الأمر على ثلاث ذرات من الفسفور تبقى ذرة واحدة منها فقط بعد التحام وحدة نووية بوحدة أخرى تسبقها ، وعلى أثر انفصال ذرتي الفسفور ينبعث من الطاقة المخزونة قدر يكفي لاتمام هذه الخطوة، وبدا تزود أجهزة النسخ بمقادير متتالية من الطاقة تصاحب كل خطوة من خطوات نمو جزيء حرن واستطالته .

كما نلاحظ أيضا أن معدل نمو جزيء حرن حامل نسخة الشفرة ، معدل سريع للغاية ، إذ أنه يتم بمعدل اضافة ما يقرب من مائة وحدة نووية في الثانية الواحدة! وهى سرعة تضمن تكوين العدد اللازم من النسخ ، كما أنها أيضا تختصر من الزمن الذى تبقى فيه ضفيرة حرن منفصلتين ، فذلك الانفصال يمثل مصدرا للخطر قد يهدد ببناء الضفيرتين وسلامتهما أن استمر طويلا .



### انتقال الشفرة من النواة الى السيتوبلازم والاحماض النووية الناقلة

والآن ، وقد كونا نسخة من شفرة بناء البروتين فان هذه النسخة تنفصل عن الجين وتنقل على شكل جزيء حرن الى السيتوبلازم وقد سمي هذا الجزيء « بالرسول » وقد يحمل الرسول الواحد شفرة بناء نوع واحد من البروتين الا أن بعض الرسل يحمل عدة شفرات كل منها يرمز لبروتين معين ، ومن الواضح أن عدد أنواع الرسل عدد ضخم للغاية نظرا لتنوع صنف البروتين وتعدددها ، وقد أمكن بالفعل فصل الرسول الخاص ببناء بعض البروتينات وأهمها بروتين الهيموجلوبين ، وبذلك تحقق معمليا وجود الرسول هذا بعد أن كان وجوده مجرد افتراض علمي .

يستقر الرسول بعد رحلته من نواة الخلية الى السيتوبلازم فوق سطح الجسيمات الدقيقة التى تصطف على السطح الخارجى للأغشية المبطنة لسرايب السيتوبلازم ، وتعرف هذه الجسيمات باسم الريبوسومات وهى فى واقع الأمر تمثل « الأنوال » التى تجمع فوقها جزيئات البروتين ، ويتكون الريبوسوم الواحد من وحدتين : وحدة صغيرة وأخرى كبيرة يتحدان معا ويمتد بينهما شريط سلسلة جزيء حرن الرسول ليكونوا معا جسيما مركبا هو فى واقع الأمر الوحدة الأساسية لوحدات « النول » ، الذى ستجمع عليه وحدات جزيء البروتين من أحماض أمينية كما سنرى . ويلزم وجود مكونات هذا الجسيم الثلاث لكي يصبح النول صالحا لعملية التجميع هذه . الا أن السيتوبلازم يحتوى كذلك على فصيلة مختلفة من الأحماض النووية الريبوزية تتميز بأنها تتكون من سلاسل قصيرة نسبيا كما تتميز بقدرتها على الالتحام بالأحماض الأمينية ، ولهذا أطلق عليها اسم الأحماض الريبوزية « الناقلة » ويتكون الجزيء من سلسلة واحدة تتابع على طولها الوحدات النووية كما هو الحال فى سائر الأحماض النووية ، وتحتوى كل وحدة على أحد القواعد الأربع 1 ، ى ، س ، ج ولما كان الجزيء يتكون من سلسلة وحيدة فانه



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

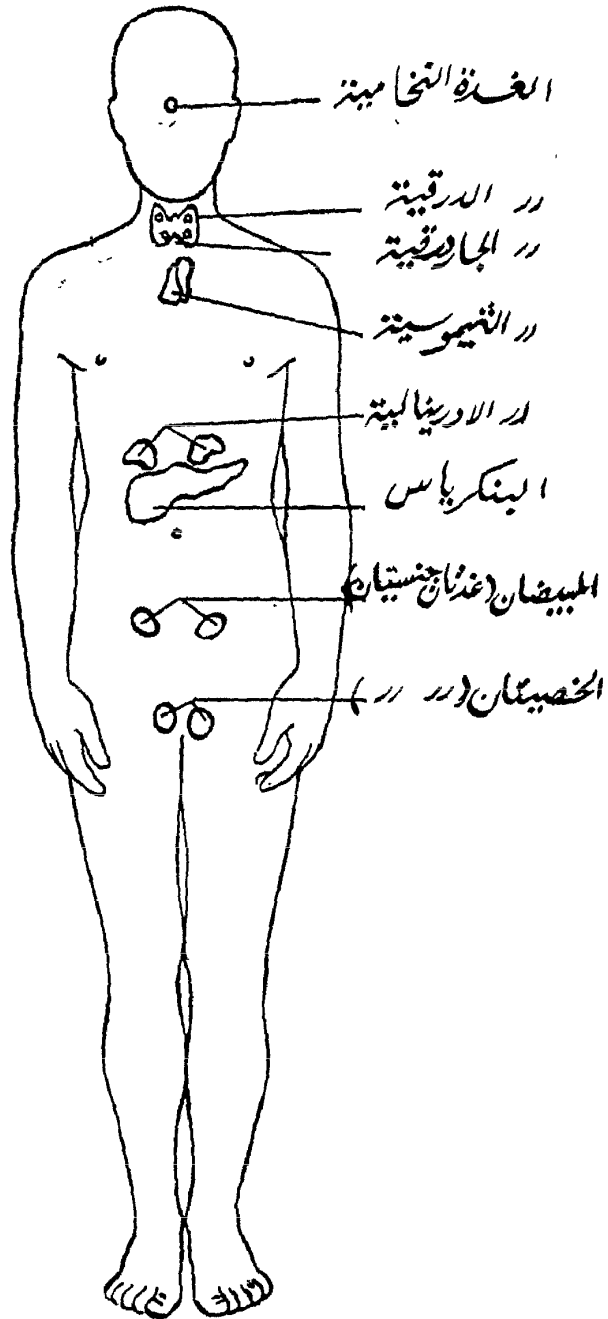
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



شكل ( ٣ ) رسم يوضح موقع الغدد المختلفة في جسم الإنسان .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



التطلع الى أمور الكون والحياة من وجهها الجامد، لكن نظرنا تتخذ نفمة أخرى فيها عمق وتحرر عن المألوف ، فللكون لفته ، وللحياة لفتها .. أى كأنما الوجود كله يعزف لحن وجوده .. بالموجة تارة ، وبالمادة تارة أخرى ، وبالجزيء والكلمة والمعادلة والنظرة والاشارة وغير ذلك من رموز يعيش فيها أربابها ، وتصيح على غيرهم، بمثابة طلاس لا معنى لها ولا طعم .. فالوراثية شفرات ولفات، والبروتينات والهرمونات أوامر ولفات .. وهي جزء من قاموس الحياة الذى يطوى فى سجلاته ملايين المفردات ، ليوجه بها كلمة تنطقها، أو منظر تراه، أو رائحة تعرفها، أو عاطفة تهواها، أو اثاره من كلمة جارحة قد تؤدي الى سلسلة من أحداث كيميائية متتابعة ، وكأنما هناك - فى داخلك - من ينظم ويرتب ويجهز ويوجه .. بالنبضة العصبية تارة ، وبلاستثارة الكيميائية تارة أخرى .. كل ما فى الامر أن هذه التوجيهات تتم فى الخفاء دون ضجة ولا ضوضاء ، ولو سمعناها ورأيناها ، لتجلى لنا أعظم نظام يمكن أن نطلع عليه فى هذا الجزء من الكون العظيم .



### حجر رشيد الحياة !

ولن نتضح لنا الأمور ، ويبرز المضمون ، إلا اذا تعمقنا فى سر وحيد من أسرار الحياة التى لا تكاد تعد ولا تحصى ، ولنتناول هنا هرمون الأنسولين ، وهذا الهرمون بالذات قد طبقت شهرته الآفاق ، لأنه يرتبط دائما بمرض يعرف بمرض السكر ، والمرض واسع الانتشار ، وقد عرف الانسان أعراضه من قديم الزمن ، لكنه لم يستطع أن يعلل سر حدوثه ، وقد اكتشف هذا السر أول مرة بالصدفة فى الكلاب ، ثم فى الانسان ، وبعدها بدأ طوفان من البحوث على العلاقة بين السكر والأنسولين ، لكننا لم نتوصل حتى الآن الى الكلمة الأخيرة أو السر الأكبر الذى يؤثر به الأنسولين على السكر .

لكن أعظم سر بديع من أسرار الحياة تكشف لنا فى هذا المضمار ، كان على يدى البروفيسور فريدريك سانجر من جامعة كمبريدج بانجلترا ، اذ استطاع هو ومعاونوه أن « يقرأوا » جزيء الأنسولين بعد محاولات استمرت من عام ١٩٤٥ الى عام ١٩٥٣ - أى بعد ثمانى سنوات طويلة ، ولقد استحق سانجر على ذلك جائزة نوبل فى عام ١٩٥٨ ، هذا ومما يستحق الذكر هنا انه أسر الى استاذة بعزمه على فك شفرة جزيء الأنسولين ، فهز الاستاذ رأسه قائلا « أمجنون انت ؟ » . وهو يعنى بذلك انه سيضيع وقته وعمره فيما لا طائل من ورائه ، اذ انه من الصعب بمكان أن يتوصل الانسان الى كشف سر « لفة » جزيء كالأنسولين ، فذلك يحتاج الى مجهودات ومحاولات أعظم وأعمق من الجهد الذى بذله الأثرى الفرنسى شامبليون فى الكشف عن سر لفة حجر رشيد ، ثم ما ينبع ذلك من قراءة تاريخ الفراعنة بلغاتهم التى كان من المقدر عليها أن تندثر الى الأبد ، لولا هذا الحجر !

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

لا يتوقف فجأة ، لكنه يدخل الدماء بتركيزات دون المطلوبة ، وقد يتضاءل تركيزه بمرور الشهور والسنين ، فيتضاءل تبعا لذلك نصيب الخلايا من التموين ، وتتضاءل طاقتها ، فيفقد الجسم حيويته ونشاطه ، ويخيم عليه ضعف وهزال ، مالم يتدارك المريض الامر ، فاذا لجأ الى الهرمون في الوقت المناسب ، جاء الفرج للخلايا ، وأصبح السكر لها حلالا طيبا ! .

وهنا قد يتبادر الى الأذهان تساؤل : ولماذا هذا الانسولين الذى يقف حجر عثرة بين الخلايا وتموينها ؟ .. أى لماذا لم تترك الخلايا على حريتها لكي تحصل على ما تشاء بدلا من هذا الحرمان المميت ؟ .

لو حدث ذلك لما ظهرنا على الأرض ، ولما ظهر عليها نوع حيوانى واحد من تلك الحيوانات الكثيرة التى تستخدم سكرا وانسولينا ، فمعنى وجود السكر فى الدم بكميات كبيرة ، وحصول الخلايا عليه دون ضابط أو رابط ، ثم استهلاكه فى تحرير الطاقة الزائدة عن حدودها ، ثم ما يتبع ذلك من سحب كل أرصدة الدم من السكر فى زمن قصير ، ثم عدم وجود رصيد مخزون فى الكبد ( فالانسولين هو الذى يمكننا من ذلك الرصيد ) ، ثم تناولنا مصادر سكرية لنعوض ما فقدناه ، فيرتفع السكر فى الدم فجأة ، وينخفض بالاستهلاك المباشر فجأة .. كل هذا وغيره يعنى الفوضى ، والحياة لا يمكن أن تقوم على فوضى ، فكل شئ فيها قد جاء بموازين حساسة .. أضف الى ذلك أن هرمون الانسولين لا يشتغل هكذا دون ضابط أو رابط ، بل لابد أن يتناسق عمله مع الهرمونات الأخرى ، ولقد رأينا كيف أن هرمون الأدرينالين الذى تفرزه الغدة الأدرينالية يوجه الكبد ويستحثه ليتخلى عن بعض مخزونه من السكر ، لمجابهة حالة الطوارئ ، فلا الانسولين ولا « معارضه » الجلوكاجون يملكان هذا الحق ، ولابد أيضا من تمكين الخلايا العضلية من الحصول على أرصدة عالية من السكر لكي تحرر مزيدا من الطاقة المطلوبة فى المحن العارضة .. الخ .. الخ .

قلنا أن غياب الانسولين أو وجوده بكميات ضئيلة ، يؤدي الى رفع موازين سكر الجلوكوز فى الدم ، فيخرج مع البول ، ولا تستفيد منه خلايا الجسم بما يمكنها من اداء وظيفتها ، لكن قد يحدث الخلل بوسيلة أخرى ، فتؤدي الى نقص الموازين لا زيادتها ، أى أن الجلوكوز فى الدم قد ينخفض الى أدنى معدلاته ، فاذا وصل الى نصف مقرراته ( أى ٥٠ ر٪ من الداو.٪ ) فإن خلايا المخ لا تستطيع أن تؤدي مهامها ، أو تتحكم فى الوظائف الموكلة اليها ، وعندئذ يسير الإنسان وهو يترنح كالسكر ، وما هو بسكر ، ولكن نقص السكر فى الدم قد يفعل ما لا تستطيع أن تفعله جرعات السكرات ( بكسر الكاف ) بالإنسان ، اذ قد يؤدي المزيد من النقص فى السكر الى غيبوبة ، وقد تنتهى تحت ظروف خاصة بالموت .. ويرجع هذا النقص الى زيادة افراز الانسولين بكميات أكبر من المقرر ( نتيجة لورم فى الجزيرات أو تضخم ) ، فتشجع الخلايا على التهام كميات متزايدة من السكر ، فتتخفض معايير شئنا فشيئا ، الى أن تصل الى حدودها الحرجة ( أى ثلث التركيز العادى ) التى تؤدي الى غيبوبة ، مالم يسعف المريض بمصدر من مصادر السكر ، وأحيانا ما تظهر هذه الحالة عند بعض مرضى السكر الذين يحصلون على جرعات من الانسولين ، فعندما يدخل هذا الهرمون بتركيزاته العالية التى لم يتهيأ الجسم لها ، فإن ذلك يؤدي الى اسراع تخزينه

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

يخلق في الجسم تبريدا ، لكن العرق يحسوى أملاحا (يكفى أن تشعر حاسة التذوق بذلك فعلا)، وفقد الأملاح قد يخل بالتوازن الداخلي ، وبدونه لا تستقيم الحياة .

وما العمل إذن لتخطى هذه الحالة ، خاصة وأن نضح العرق قد لا يتوقف ، وهذا الفاقد يحتاج الى جرعات أخرى من الماء ، والماء يؤدي الى مزيد من العرق الذي يؤدي الى مزيد من الملح الفاقد ، الذي يؤدي الى مزيد من التخفيف الذي قد يؤدي الى حالة من الانهيار ؟ .

لا تحمل لذلك هما ، فلا بد من تعويض ماضع ويضيع من « بند » آخر ، « والبند » في الكلى ، وهي المتصرفة الأساسية في مخزون الماء والأملاح في أجسامنا ، لكنها لا تستطيع أن تجري حسابات مخزونها ، ولو تركنا لها التصريف في أمور أجسامنا لعمت الكوارث ، ولحل الموت في غضون ساعات أو أيام ، ذلك أنها لا تحسن التصريف - لا في ماء ولا أملاح الا تحت مؤثر يؤثر عليها ، ويحثها على الاقتصاد ، وهذا المؤثر يكمن في الغدة الأدرينالية الواقعة فوقها ، فتعطي صكا هرمونيا يعرف باسم ألدوستيرين Aldosterone ومعه هرمون آخر مساعد يعرف بالكوستيرون Costerone ، وهو من عائلة هرمون الكورتيزون الشهير ، وسوف نعود اليه بعد قليل، لكن عفوا . فعلى أى أساس يصرف هذا «الصك» الكيميائي؟ . هل يتم هكذا ببساطة بين الغدة والكلى في أمر هام من أمور الحياة ؟ .

هذا - بلا شك - تساؤل وجيه ، فكلاهما ليس على المستوى الحساس الذي يضعهما في مصاف « الإدارات » العليا التي تهيمن على الجسم ، وتوجه فيه سلسلة من الوظائف الهامة ، فلنكي يتم حساب نسبة الأملاح التي تتصرف فيها الكلى أو تحتفظ بها ، كان لابد من اللجوء في هذا الأمر الى هيئة خلوية حساسة ، وهذه تحتل منطقة محددة في « تحت المهاد البصري » الكامن في قاع المخ ، وحولها يدور الدم ليل نهار ، فتعايرما به من أملاح بدقة واتقان ، وعندما تحس أن معاييرها قد بدأت في الهبوط ، وأن على الكلى أن تقتصد فيما تبقى ، عندئذ تبعث أمرا .. ليس للكلى أو الغدة الملتصقة بها ، رغم أن الأمر يخصهما ، لكن عن طريق وسيط ، إذ ليس بين هذه اللوحة العصبية الحية ( أى تحت المهاد البصري ) وبين الكلى والغدة تفاهم أو اتصال مباشر أو تنسيق على أى مستوى من المستويات، ولهذا يتم إصدار الأمر من اللوحة العصبية الى الغدة النخامية الكامنة تحتها في قاع المخ ، فيحفزها على إرسال أمر هرموني تصبه في الدم ، ويدور فيه حتى يصل الى الغدة الأدرينالية ، فتفرز مزيدا من الهرموني وتلقيهما في تيارات الدم ، وفيه يدوران، وتحس الكليتان بما كان، وبمساعدة الهرموني تبدأ في الاقتصاد ، فلا تتصرف في الأملاح الا بنسبة لا تكاد تبين ! .

أرايت إذن كيف يكون التنظيم ؟ .. فالكلية مع الهرموني ترشح ، والغدة الأدرينالية تحفز ، واللوحة العصبية في المخ تعير ، ومنها تخرج « التقارير » والأوامر ، وخلال الخط الساخن تتصل ، وعلى الغدة النخامية أن تنفذ وتشرف - أى أنها إدارات خلوية من فوق إدارات من فوق إدارات .. الخ .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

اذن كل شيء في الفتى الصغير يتغير وينمو ويستقيم. ويتجسد على هيئة دفعة في النمو سريعة ، مع علامات تؤكد فينا سمات الذكورة ، لكن هرمون الجنس لا يشتغل وحده في الميدان، بل تساعده الغدة الأدرينالية في رسالته المتعددة الأهداف والنتائج ، لكن غدتنا المذكورة لا تملك لنفسها أمرا ، بل يرجع أمرها إلى الغدة النخامية التي تستمد « كلمتها » من كلمة كيميائية تأتيها من تحت المهاد البصرى .. وعندما يحدث التفاهم والتخطيط بين هذه الهيئات العصبية والغددية المختلفة ، تظهر هرمونات الغدة الأدرينالية التي تشارك في النمو والجنس ، وتعرف في مجموعها، باسم **الاندروجينات Androgens** ، وتتبع عائلة من المركبات الكيميائية المعروفة باسم **ستيرويدات Steroids** . لكن دعنا من هذه التفاصيل ، اذ يكفي أن نشير هنا فقط إلى أن هرمون الغدة الأدرينالية - الاندروجين - يشبه إلى حد بعيد هرمونات الجنس ، ويمكن اكتشاف مفرداته في الدم بكميات طفيفة قبيل البلوغ ، لكن قديحدث أثناء تكوين جنين الأنثى أن يظهر اضطراب في غدتها الأدرينالية ، فيؤدى ذلك إلى إفراز كميات كبيرة (نسبيا) من هرمون الأندروجين ذى الصفات الذكورية ، وعندئذ يتدخل في تشويه أعضائها التناسلية ويحولها إلى صورة أقرب إلى الذكورة منها إلى الأنوثة ، وقد يزداد الخطأ بعد الولادة ، فنمو وتكتسب صفات ذكورية ، قد تطمس الكثير من أنوثتها .. في حين إذا حدث الاضطراب ذاته في الجنين للذكر ، وأفرزت الغدة الأدرينالية هرمونها الذكري بغير حساب ، أدى ذلك إلى ظهور بلوغ مبكر في الطفل .. الخ .



### جهز البويضة .. واضبط الدورة !

على أن الأحداث الأعظم والأعقد تجرى في الإناث بطرق مثيرة وبديعة ، ففي الوقت المعلوم قبيل سن البلوغ ، تنطلق الإشارة من « تحت المهاد البصرى » إلى الغدة النخامية ، لتتخاطب مع الغدتين الجنسيتين ( المبيضين ) والغدتين الأدريناليتين ، فتستجيب هذه الغدد وتطلق في الدم هرموناتهما ، وتتوجه هذه الرسائل إلى الأنسجة والخلايا والعظام ، لتشجعها على مزيد من النشاط ، ويظهر ذلك جليا في اكتساب البنية قواما متناسقا ومتلائما مع طبيعتها الأنثوية ، فتبدأ في انماء عظام الحوض ، وتساعد الأرداف على الامتلاء ، وتوزع الدهون تحت البشرة ، لتصبح بضة ناعمة ، كما تساعد في نمو النهدين وكورهما ، وفي تغير الأعضاء الجنسية وإبرازها .. إلى آخر هذه الصفات التي تميزها عن الذكر .. صحيح أن بعض البنات البالغات قد ينمو لهن شعر على الأذرع والسيقان ، لكن المسئول عن هذا النمو نشاط زائد في غدهن الأدرينالية.

على أن أهم الأحداث التي تسيطر عليها الهرمونات وتوجهها عند الإناث بتوقيت معلوم ، تلك الدورة الشهرية التي تتميز بدماء الحيض ، فالبايض والأرحام هنا بمثابة لوحتين زمنييتين متلازمتين ، والهرمونات بمثابة الآلات الكيميائية التي تشرف على تشغيلهما بمواقيت محددة ، وكأنما نحن هنا أمام ساعة بيولوجية تختلف في تفاصيلها عن الساعة البيولوجية التي دقت دقاتها

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

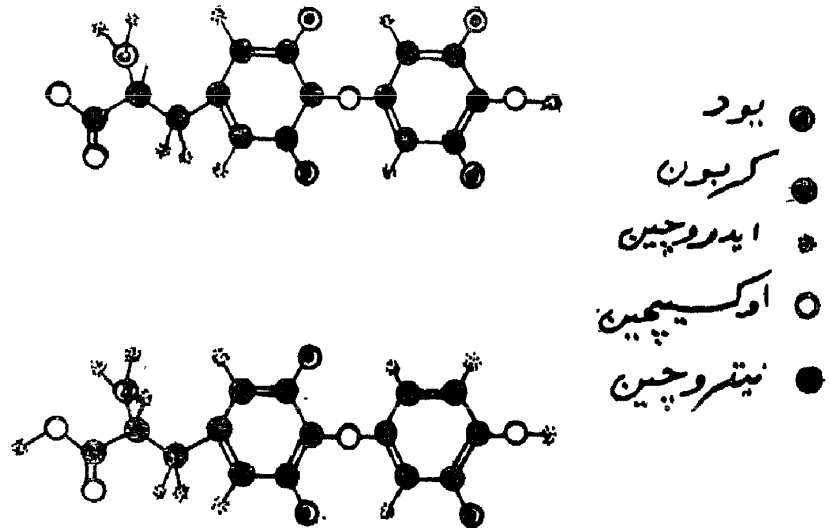
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



شكل ( ١٢ ) هكذا « تخط » الحياة أوامرنا من خلال  
 انتظام ذرات أربعة (كربون وأيدروجين وأوكسجين ونيتروجين)  
 ثم يتم « تنظيمها » بلزات يود ( أربعة في الجزء العلوى  
 واسمه ثيوكسين وثلاثة في السفلى واسمه ثيرونين ) .. وهذا  
 هو ظاهرة اللغز، أما باطنها فشيء آخر قد تنبه فيه العقول ..  
 عقولنا .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الاخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



شكل ( ١٥ ) قد تتضخم الغدة الدرقية الى درجات يصعب تصويرها ، والشكل الموجود هنا منقول عن صورة  
 لأحد سكان المناطق الجبلية ذات المياه الفقيرة في منسرايود، ويقال أن وزن الغدة هناك قد يصل الى حوالي كيلو جرامين.

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



والواقع أن هاتين المعلومتين القيمتين اللتين أمكن فك شفرتهما وتخليقهما هما الوحيدتان حتى الآن في سلسلة المعلومات التي يفرزها الجهاز العصبي ليتفاهم مباشرة مع الغدة النخامية ، لتتخاطب بدورها مع جهاز الغدد الصماء ( أى التى تصب هرموناتها فى الدم مباشرة فى غير حاجة الى قنوات ) .. هذا غير معلومتين أخريين يرسلهما - أى الجهاز العصبي - ليتحكم فى إدرار البول من الكلى (Vasopressin) وفى انقباض الرحم (Oxytocin) ثم تبين أن كلا من هذين الهرمونين يتكون من ثمانية أحماض أمينية متشابهة عدا حرفين أو حامضين اثنين ، ويجوز هذا تبدل محاولات مستميتة منذ عام ١٩٦٠ حتى يومنا هذا لفك شفرة الهرمون العصبى المؤثر على الغدة النخامية لتؤثر بدورها على الغدة الأدرينالية التى تقف معنا بهرموناتها فى حالات الضك والاثارة والاجهاد العضوى ، لكن هذه المحاولات لم يكلل لها النجاح ، ربما الطبيعة وتركيب هذا الهرمون الفاض ، أو لوجوده بكميات جد ضئيلة ربما أعيت الباحثين .. لكن كل هذا وغيره يشير الى حقيقة جوهرية وهامة ، فلكى تسيطر على بعض ما يجرى فى داخلنا ، كان لابد من تعلم لغة الحياة ، ومعرفة سر أوامرها وأحكامها .. وليس أدل على ذلك من نجاح العلماء فى استنباط حبوب منع الحمل ، اذ تعتمد الطريقة على إلغاء الرسالة الهرمونية القادمة من تحت المهاد البصرى والغدة النخامية الى المبيض ، ليقوم بدوره بتكوين البويضة وإطلاقها انتظارا لفرصة سانحة للتلقيح ، وما كان هذا ليتم بنجاح لولا معرفة هذه اللغة المحوها بلغة مضادة تناسب عالمها ! .

**والواقع أن الحصيلة العلمية الهائلة فى هذا المجال - مجال الهرمونات عموما - قد جاءت عبر أجيال وأجيال من بحوث مرت بمراحل علمية تتفق وإمكانيات الإنسان فى العصر الذى يعيش فيه ..** ففى كل مرحلة متطورة ومتقدمة من هذه المراحل ، كان الإنسان يتعمق أكثر ، ويرى ما لم تراه الأجيال السابقة ، ولقد بدأت بحوث الهرمونات من خلال المشاهدات السطحية ، ثم تطورت الى ازالة أو تدمير بعض الغدد المسيطرة عليها فى عالم الحيوان ، ثم دراسة الأثر أو الآثار الناتجة من غياب هذه الغدة أو تلك ، ثم حصل العلماء والأطباء على معلومات غزيرة من خلال الاعراض المرضية التى كانت تصيب غدد الإنسان بالخمول أو التوقف أو النشاط الزائد ، وتجرى بعد ذلك مراحل أكثر تطورا ، ويبدأ الإنسان فى التعمق قليلا ، ويفصل المواد الهرمونية الفعالة بحالة نقية ، ثم يحاول أن يعرف كيف تراكبت وانتظمت ، فاذا عرفها ، بدأ فى تخليقها وتجربتها ، والواقع أن معظم الهرمونات التى تفرزها الغدد المنتشرة فى الجسم قد عرف تركيبها ومشتقاتها وآثارها الظاهرية لكن الباطن لازال بعيد المنال .. أى كيف تشغل هذه الهرمونات وتؤثر وتستحث وتوجه .. الخ.

على أن هذين الهرمونين العصبيين اللذين عزلا وعرفا حديثا ( أى ذا الأحماض الثلاثة والعشرة شكل ١٦ ، ١٧ ) سيطوران معرفتنا بأسرار الاتصالات القائمة بين الجهاز العصبى

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

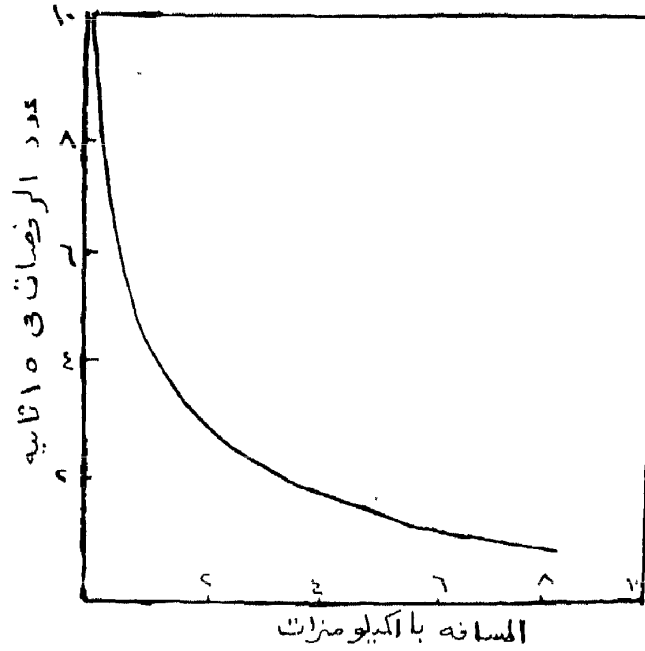
كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

هذه الزاوية بالزاوية الشمسية ، وهي تزيد ونقل تبعا لميل الشمس . فاذا كان اتجاه رأس النحلة في الحركة المستقيمة الى أعلى دل ذلك على أن مصدر الغذاء في نفس اتجاه الشمس ، وإذا كان رأسها مائلا بزاوية ٦٠° على يسار الخط الرأسي فمعنى ذلك ان مصدر الغذاء يقع على زاوية ٦٠° على يسار الشمس ، وإذا كان رأسها يميل بزاوية ١٢٠° على يمين الخط الرأسي فان مصدر الغذاء يقع على زاوية ١٢٠° على يمين الشمس . وإذا كان مصدر الغذاء في الجهة المضادة لاتجاه الشمس فان رأس النحلة في هذه الحالة يتجه الى أسفل في أثناء أدائها لرقصتها .



نمط (٣)

**وقد يسأل سائل :** اذا كان كل شيء متوقفا على مكان الشمس فكيف يدرك النحل اتجاه مصدر الغذاء في حالة احتجاب الشمس خلف سحب كثيفة كما يحدث في كثير من الاوقات في عديد من الاماكن ؟ هنا نفهم حكمة الخالق العظيم عندما منح النحل القدرة على رؤية لون الاشعة فوق البنفسجية ، ان الاشعة فوق البنفسجية قادرة على اختراق السحب ، ولذا فان النحل يدرك مكان الشمس على الرغم من احتجابها خلف السحب .

ويرى بعض العلماء ان هناك أنواعا أخرى من الرقص تحدث في فترات معينة مثل النوع المسمى « رقص التحذير » Alarm Dance وهي الرقصة التي تنبه النحل لوجود بعض المواد الضارة التي يجب الابتعاد عنها ، كما توجد أنواع أخرى من الرقص .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



معا حيث يفنيان معا أغنية ذات نغم مختلف ، هي أغنية التنافس ، حيث يتنافس ذكران على الحصول على الانثى ، ولا تميل الانثى الى الانجاب لمثل هذه الاغنية ، اذ يبدو انها لاتحب ان تضع نفسها في موضع التنافس بين ذكرين .

ولا تستجيب الانثى لاغنية الذكر في جميع الاحيان حتى ولو ظل ساعات طويلا يشنف اذنيها بالعزف المتواصل ، اذ ان الانثى لاهتم باغنية الذكر الا في اوقات معينة ، وذلك عندما ينضج البيض الذي نحمله في مبايضها ويصبح مهيا للتلقيح بواسطة الذكر ، اذ ان التقاء الذكر بالانثى في هذه الحشرات ليس الغرض منه مجرد الحصول على اللذة والمتعة كما هو الحال في الانسان ، ولكن الهدف منه انجاب الذرية ولاشيء غير ذلك ، فلا تستجيب الانثى للذكر الا عندما تضمن ان هذا اللقاء سيكون سببا في انجاب الذرية لحفظ النوع .

ففي عديد من انواع النطاط عندما تشعر الانثى بالرغبة في تلقيح بيضها نجدها ترد على اغنية الذكر بعزف اغنية من نفس النوع ولكن بصوت ضعيف ، اضعف بكثير من صوت اغنية الذكر ، ولكن هذه الاغنية الضعيفة تفعل في الذكر عند سماعها فعل السحر حيث تجعله يشعر بنشاط عجيب فجائي ، فيعزف اغنيته بقوة وعاطفة ، ويسرع بالطيران في اتجاه مصدر صوت اغنية الانثى ، وفي هذه الاثناء يتبادلان الغناء حتى يتلاقيان ، ولا تنتظر الانثى الذكر حتى يلتقي بها ، بل تطير هي ايضا في اتجاهه اختصارا للوقت .

وهكذا نرى ان الاغنية عند تلك الحشرات أصبحت لغة متعددة المعاني من الممكن فهمها وادراكها والاستجابة اليها ، لابين افراد جنس النوع الواحد فحسب ، بل بين افراد الجنس Sex الواحد ، اذ ان من شأنها احداث حالة مزاج معينة تدفع الحشرة للتصرف تصرفا معيناً وتسهل لقاء الذكر والانثى ، بل وتعمل على سرعة هذا اللقاء .

وربما تكون **صرار الفيط** اكثر الحشرات انغاما ، ولقد ميز العلماء منها اكثر من الفى نوع ، وهذه الانواع ليست مغنيات بل عازفات على الكمان ، فعلى أحد أجنحتها يوجد غشاء طفطية نوتوات ، وعلى الجناح الاخر توجد أسنان حادة كالبرد ، ويستطيع صرصار الفيط بحك جناح على الآخر ان يحدث انغاما مختلفة ، تماما كما يفعل عازف الكمان عندما يحك قوسه على الاوتار .

ويحدث صرصار الفيط هذا نغمة عالية وأخرى منخفضة وثالثة مكتومة ، ويمكن سماعه في ليلة ساكنة على بعد ميل تقريبا ، وتصفى الانثى لموسيقاه ، بأذان توجد على أرجلها .

وأكثر افراد العائلة موهبة هو **حفار الشجر الثلجي** ، ولقد سمع أحد افراده يكرر نغمته الموسيقية اكثر من الفى مرة ، وكان غيره يصصر بصورة مستمرة بوانع تسعين مرة في الدقيقة ، وبهذا المعدل يمكنه أن يصصر أربعة ملايين مرة في شهرين ، ويجب أن تكون أجنحته متينة حقا حتى تتحمل كل هذا العذاب .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

فلقد اعتاد الأوروبيون أن يتجاهلوا ذلك تماما فلا يذكرون شيئا عن أبحاث ابن سينا في هذا الموضوع الهام الذي لا يزال يستأثر باهتمام كبار العلماء في العالم منذ عشرين عاما، ولقد صدرت عنه أبحاث كثيرة في مكتبتي المتواضعة عدد جيد منها :

كتاب الفرنسي الاستاذ شوارد ويفع في ثلاثمائة وسبع وسبعين صفحة مكرسة كلها للعصب الوجهي وهو صادر عام ١٩٧٣ ، وكتاب حراحة الاذن للاميركي **جورج شامبو** ، والفصل الممتاز الذي كتبه العالم البريطاني **كوثورن** في كتاب امراض الاذن والانف والحنجرة بقلم ليف من العلماء ، وكتاب الاذن للاميركي **باباريل** استاذ بجامعة مينوسوتا . والموسوعة الطبية الجراحية ( اذن انف حنجرة ) الفرنسية وتقع في ما ينوف على الثلاثة آلاف صفحة من القطع الكبير جدا ( ٣٠ x ٥٠ ) الى جانب عشرات المجلات والتقارير العلمية في الموضوع .

وفي كل كتاب يبدأ الموضوع بنبذة تاريخية ، والغريب انها كلها تقفز من الحضارة اليونانية الرومانية الى بداية عصر النهضة الأوروبية ، ضاربة عرض الحائط بكل ما جاءت به الحضارة العربية .

وفي المؤتمر العالمي للاذنية الذي انعقد في مدينة البندقية في شهر ايار ١٩٧٣ اشترت كتاب العالم الالماني **ادولف ميلكة** الصادر باللغة الانكليزية عام ١٩٧٣ وعن دار نشر اوربان سفارتر نبرغ في برلين والمكرس لموضوع « جراحة العصب الوجهي » الذي يقع في مائتين واثنتين وثمانين صفحة من الحجم الكبير .

فوجدت في فصل تاريخ جراحة العصب الوجهي وفي الصفحة الثالثة ما يلي « كان بول اجينا ( ٦٢٥ - ٦٩٠ ) أول من لمح الى معالجة الاعصاب المنقسمة . ولكن ابن سينا ( ٩٨٠

يعرض عند ضربة او سفطة . . واما القطع الذي يعرض للعصب فان كان طولا فلا يضر الحس والحركة ، وما كان عرضا فيمنع الحس والحركة عن الاعضاء التي كانت ستتقى من الجارى التي كانت متصلة بينه وبين الليف المقطوع » .

وفيما يخص المعالجة نراه يصف ادوية كثيرة اغلبها مركب من اعشاب مختلفة ، ولكن الشيء الذي يلفت النظر اشارته باستعمال الادوية المحمرة للجلد اذ يقول « ان الماده الفاعلة للقوة مستكنة في مبادئ العصب وعضل الوجه ، ولذلك يستحب ان تستعملها الادوية المحمرة على فقرات العنق وعلى الفك ايضا » .

وكلنا يعلم ان المعالجة الحديثة مبنية على النظرية الوعائية الفائلة بأن سبب اللقوه هو تشنج الاوعية المروية للعصب ، تشنج يسبب فقر دم موضعي ووذمة ، والعلاج هو الادوية الموسعة للاوعية والادوية المحمرة في اجتهادي ليست سوى ضرب من ضروب الادوية .

هذا ويشير الى ضرورة « كى العرق الذي خلف الاذن » تلك المنطقة التي يخرج فيها العصب الوجهي من الثقب الابري الخشائي ، وربما كان للكي تأثير موسع للاوعية عن طريق المنعكسات . ولا يستغرب ذلك بعد ان برهن العلماء الصينيون عن فائدة الوخز بالابر المسخنة .

وينصح ابن سينا باستعمال المضوغات في الطرف المريض ، وبذلك الرأس والعنق ، وبالنظر في المرآة يوميا لتسوية الوجه باليد . . وكلها طرق لا زلنا في يومنا هذا ننصح بها مرضانا .

ولقد نعرض ابن سينا ايضا لوجه من وجوه المعالجة الجراحية لشلل العصب الوجهي ولا بد هنا من وقفة .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

وربما كانت حمرة وكمدة شديدة الوضع وهذه اصعب علاجاً . . لا سيما اذا كان يسيل منها صديد منتن ، وربما كان منها ما هو سرطاني يفسد شكل الانف ويوجع بتمديده الشديد ، وهو الذي يكون كمد اللون ردىء التكوين . . وقد يفرق بين السرطاني وبين البواسير الرديئة ان اللحم النابت ان حدث عقيب علل الرأس والنوازل فانه بواسير ، وان كان ليس عن ذلك بل حدث عن صفاء الانف وعدم السيلانات فهو سرطان خصوصا . . اذا كان ابتداءه كحمصة او بندقة ثم اخذ يتزايد « والواقع ان هذا الوصف صحيح بتمامه . فالسليالات تحدث بعد الانتانات والحالات الالرجائية ، وكثيرا ما تتصلب هذه السليالات وتتقرح وقد يصعب التفريق ، اما السرطان وفي الحالات النموذجية فهو كما وصفه : ورم صغير لا يلبث ان يكبر ويمتد حتى يشوه الوجه كله .

ثم في المعالجة ينصح بالاستئصال ويدكر اسماء عدة آلات : سكين دقيقة ، ومجرد ناعم ، ومنشار خيطي .

وفي فصل العطاس يذكر انه يسهل الولادة وخروج المشيمة . وبعد ان يستعرض امراض الفم واللسان والاسنان يصل الى الفن التاسع في احوال الحلق . فيعرف الحلق تشريحيا بانه « الفضاء الذي فيه مجريا النفس والقداء » ويعطي للحياة اهمية كبيرة فيقول : انها معلقة في اعلى الحلق كالحجاب ومنفعتها تدريج الهواء لئلا يصل باردا الى الرئة فجأة ولتمنع الدخان والفبار ، وهي مقرعة للصوت يقوى بها ويعظم ، لذلك يضر قطعها بالصوت ويهيء الرئة لقبول البرد والتأذى به والسعال عنه .

اما اللوزتان فوظيفتهما حسب اعتقاده « ان يعيبا الهواء عند راس القصبة كالخزانة لكيلا يندفع الهواء جملة عند استنشاق القلب فيشرق الحيوان » ثم يذكر ما يسميه بالفلصمة والفائق ، ولم استطع تحديدهما بالدقة المطلوبة

واليوم وقد مضى على هذا القول قرابة الالف عام نجده صحيحا تماما ولا اضافة عليه اللهم سوى التصوير الشعاعى والتخدير العام وبعض طرق الجراحة التجميلية .

وفي موضع آخر نراه يقول : « كل من اسعطته شيئا فمن الصواب ان يملأ فمه ماء ويؤمر بان يستلقى وينكس رأسه الى خلف ثم يقطر في انفه السعوطات » وواضح ان الهدف من ذلك تقليص شراع الحنك ليسد القمعين فيحبس الدواء في الحفرتين الانفييتين ولا زلنا نقوم بحركات مماثلة تحت اسم حركة بروتز . وفي فصل الرعاف نراه يؤكد على انه يحدث عقيب صداع او التهاب او فرط حصاد او سقطة او ضربة ، ويذكر ان الرعاف يحدث بسبب بحران في امراض حادة كثيرة كالجدري والحصبة ، كذلك فهو يؤكد الرعاف الناجم عن امراض ضعف الكبد والاستسقاء وغير ذلك ذات خطر شديد . وفي المعالجة يشير الى استعمال الكاويات لافتنا النظر الى ضرورة الاحتياط لهما اذ ربما احدثت خشكيشة اذا سقطت جلبت شرا من الاول فيقول « واذا كان كيه لتزف دم فيجب ان يجعله قويا ليكون خشكيشة عمق وثخن فلا يسقط بسرعة فان سقوط خشكيشة كي النزف يجلب آفة اعظم مما كان » .

وبالاضافة الى الكي نراه يشير الى صب ماء مبرد بالثلج على رأس المريض حتى يتخدر . ويذكر ان القدماء كانوا يستعملون الرعاف كوسيلة علاجية « اذ كانوا يتخذون آلة مرعفة تعقر الانف ليعالجوا بذلك كثيرا من الامراض » .

ثم يخصص فصلا للبواسير والاريبان في الانف « وهو في اعتقادي ما نسميه حاليا بالاورام السليمة والخبيثة .

فالبواسير ، وهي ما نسميه بالسليالات ، « لحوم زائدة تنبت ، وربما كانت لحوما رخوة بيضاء ولا وجع معها ، وهذه اسهل علاجاً ،

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

ذلك أن قيمة الانتاج الفنى أصبحت تقاس بما يدره من المكاسب . وفوق هذا فقد أصبح من المتواضع عليه اليوم أن تقاس صلاحية العمل بمدى قابليته للانتاج الآلى ، على حين لا يفكر أحد ابدافى اختبار صلاحية الآلة نفسها لاجراج العمل الفنى وفقا لمقتضيات الدوق الرفيع . . » (١)

هذه الشكوى القديمة أصبحت اليوم اصدق منها منذ أربعين سنة ونيف ، وهي تمثل المشكلة الرئيسية التى تواجه السينما باعتبارها فنا ، ومن ثم فهى تشكل الهوة التى مازالت تفصل بينها وبين بقية الفنون ، ومنها الادب .

#### الفن - الصناعة

بدأت السينما صناعة ، ثم تطورت لتأخذ شكل المسرحية المصورة ، واقتربت بعد ذلك أكثر من الرواية والفن التشكيلى، كما استعانت بالموسيقى والرقص والفناء . فالواقع انهسا أكثر الفنون تركيبا ، لأنها تعتمد على مجموعة كبيرة من الجهود الفنية والصناعية أكثر من أى فن آخر ، فهي فن وصناعة ، أو « الفن - الصناعة » (٢) كما يسمونها أحيانا .

يقول المخرج الفرنسى ديتيه كليلر : « ان خطأ السينمائيين انهم اعتبروا السينما فنا قبل الأوان ، ولو انهم فكروا فى التعامل مع السينما كصناعة أولا لكسب الفن الكثير . تصوروا ماذا كان يحدث لو أن صناعة السيارات ركزت أول الامر على شكل السيارة وحجمها وفخامتها قبل أن تركز على تقوية المحرك ومشكلة السرعة . . » (٣)

الخام والحرفية المتقنة لا يكفیان لخلق فن ، بل لابد من توافر خصائص جمالية وفكرية معينة ليتحول الكلام الى أدب موح ، وتصبح صورة الاعلان الملونة ابداعا تشكليا خلّاقا ، والفيلم التجارى الرخيص فنا مؤثرا باقيا .

ان كل فن يعتمد فى عملية ابداعه وتوصيله الى جمهور المتذوقين ، على قدر من الصناعة ، وقد يستفيد من التقدم التكنولوجى ويستخدمه فاذا زاد هذا الجانب الصناعى فى الفن وتعقد ، فغالبا ما يتعرض هذا الفن للخضوع للآلة والمهيمنين عليها ، وهم غالبا من التجار وأصحاب رؤوس الاموال ، ممن لا يهمهم - عادة - الا تحقيق أكبر قدر من الربح المادى ، ولو على حساب القيم الفنية الاصيلية .

ولا شك أن السينما هي أكثر الفنون اعتمادا على الآلة ، ومن ثم كانت أكثرها خضوعا لأهواء المنتجين المسيطرين على وسائل انتاجها . ومن قديم وكبار الأدباء والفنانين يستنكرون هذا الوضع المهيمن وينفرون منه . ففى سنة ١٩٣١ كتب المسرحى الالماني الكبير برتولد بوشنت : « . . المنتجون جميعا يعتمدون على الآلات التى تحتكر جهودهم فى الناحيتين الاقتصادية والاجتماعية ، وتضفى على انتاج الكتاب تدريجيا صفة المواد الأولية ، لأن الآلات هى التى تقوم بالانتاج الكامل لصناعة الفيلم فى هذا المجال ، بحيث يصبح المنتجون المالكون للآلات - وهى التى تملكهم فى الواقع - وكأنهم يدافعون عن آلات لم تعد لهم سلطة عليها ، ولم تعد - كما يظنون - أداة طيعة للمنتجين ، ولكنها أداة تملّي ارادتها عليهم ، وتتحكم فى انتاجهم بحيث يغدو للانتاج الفنى صفات سلع الاستهلاك الأخرى التى يقوم المتعهدون بتوريدها ،

( ١ ) نقلا عن : هانز ماجنوس انزنسبرجر ، « الادب والسينما » مجلة « المجلة » العدد ٧ يولية ١٩٥٧ ، ص ١١٦

( ٢ ) « تعريف النقد السينمائي » ص ٦٢ .

( ٣ ) نقلا عن مقال لحسن فؤاد بعنوان « السينما بين الامل والياس » .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

وزمجرة السباع عنفا وقسوة ، فضلا عن أن أدب الفيلم يفتضي كُتَّابه وسعراءه الوقوف ساعات طويلة أمام آلات التصوير ، ويقتضيهم الحذف والتنقيح والاعادة ، كاضرابهم الذين بسطرون أدبهم بالقلم جلوسا أمام المكاتب . ولا شك أن أدب الفيلم يفصح عن أن كُتَّابه وشعراءه يستطيعون أن يتخذوا من الصور حروفا وألفاظا يكتبون بها ويسطرون ، ولكن لابد لهم قبل مرحلة التصوير هذه من أدب مكتوب يحيلونه أدبا مصورا . « (٢٠)

### الكاميرا داخل النفس

ويرى بعض الدارسين أن الفيلم الروائي ليس الا استمرارا لفن سرد القصص الذي امتد منذ قرون بعيدة . . في البداية كانت القصص تروى بالفم ، ثم أصبحت تكتب أو تمثل ، ثم اتخذت أخيرا شكل الصور المتحركة الناطقة على شاشة السينما والتلفزيون .

وإذا كانت الرواية المكتوبة تتميز على المسرحية والفيلم بقدرتها على اقتحام داخل الشخصيات وتحليل نفسياتها عن طريق الوصف المباشر ، أو مناجاة الذات ، أو تيار الشعور ، فإن المسرحية تكتشف عن أسرار النفس بواسطة التصرفات المادية أو الاعتراف أو البوح ، وإن استخدمت في بعض الأحيان مناجاة الذات ، وهي نفس الوسائل التي تستخدمها السينما بالإضافة الى وسائل خاصة بها وهي تعبيرات الوجه الانساني المكبرة وبعض الحيل السينمائية كالزج وتداخل الصور . . الخ . وهذه الوسائل الخاصة بالسينما تساعد على الكشف عن ذلك الجزء الخفي من الشخصية ، عن طريق عرض أدق انفعالاتها مكبرة على الشاشة مصحوبة بموسيقى معبرة ، أو كلمات تدل على ما يعمل داخل الشخصية .

بالتجسيد والتخصيص ، ومن المعروف أن السيناريو - كالمسرحية - لا يصف المشاعر بقدر ما يجعلها تتحقق وتتطور أمام عين المتفرج .

### الكلمة والصورة

ويختلف الكاتب الالماني هانز ماجنوس مع هذا الرأي الشائع ويرى أن الصورة المتحركة تصلح لكل ما تصلح له الكلمة ، فيقول :

« ان الصورة من الناحية المجردة ، صالحة لكل ما يصلح له اللفظ أو الكلمة ، اذ يوجد بينهما عنصر اخباري يتعذر تحديده على وجه الدقة ، ولكنه يكسب كيانه ومادته من السياق وتبادل العلاقات ، ومن كل نسيج للبيئة التي تحتويه . . وبغير هذا الترابط بين الكلمة والصورة يتعذر أن تثمر العوامل الفنية المتصلة بفنون انتاج الفيلم ، كالصورة القريبة والبعيدة ، والظلام والضوء ، واختلاف الالوان وتباين القوى الرمزية ، سواء كانت هذه العوامل حقيقية مادية في الفيلم نفسه أو كانت من نسيج الخيال . وبهذه الوسيلة نفسها أو بطريقة قريبة منها جدا يحدث الأدب ، والشعر بخاصة ، انره المرجو اذ يبدو فيه الترابط قويا بين اللفظ والصورة التي تتراءى جليلة في مجال المجاز والاستعارة ، ففي الأدب تتكون الصورة من كلمات ، وتوحي الالفاظ بصور ولوحات تكاد تراها العين .

« وعلى ذلك ، فالمصور هو الذي يبعث المعنى في الفيلم ، ويضفي عليه المفزى ويرتفع الى مستوى دلالة الصورة وما يجب أن يفهم منها ، انه أدب الفيلم أو شاعره ، وشعر الفيلم أو أدبه - كعامة الشعر والأدب - غير مقصور على وصف عطر الورود وتفريد البلاليل ، بل أن فيه كذلك مجالا فسيحا لوصف الاشواق



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

- Buchanan, Andrew, Film and the Future, London, George Allen and Unwin Ltd., 1945. - ١٨
- Huxley, Aldous, On Adaptation, in "Theatre Arts" Dec. 1957 P. 82. - ١٩
- Karaganov, Alexander, Lenin and the Cinema, in "Soviet Literature, 1959 (5), p. 143. - ٢٠
- Read, Herbert, "The Poet and The Film", in "The Art of the Essayist", edited by C.H. Lockett, London, Longmans, Green and Co., 1954. - ٢١
- Shipley, Joseph J., A Dictionary of World Literature, New York, Philosophical Library, 1943. - ٢٢

★ ★ ★

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

ويفضل المينوى وثقيسى لقب ( وحيد الدين ) دون نقاش أو تعليل . ولا أدري كيف يرفضان اللقب ( أوحده الدين ) وقد ذكر في مقدمة المتنويات بديوان الانورى ( طبعة طهران ص ٤٧٧ ) ، بينما لم يذكر اللقب الذى اختاراه فى أى مكان . يضاف الى ذلك أنى لا أرى مانعا يمنع من أن يشترك الاب والابن فى لقب واحد ( أوحده الدين ) .

والآن ، وبعد أن استعرضت ماورد من اقوال وما وقع تحت بصرى من شواهد يمكننى اثبات اسم الانورى على النحو التالى : **على بن أوحده الدين محمد بن اسحق** .

• • •

وفيما يتعلق بلقب الانورى هناك أكثر من لقب ، تحمل كلها معنى التعظيم والتقدير لعلمه وفنه . وتنحصر هذه الألقاب فى : أوحده الدين ، أوحده الملة والدين ، صدر الدين ، الحكيم ، الامير الحكيم ، الشيخ ، حجة الحق ، عماد الاسلام والمسلمين ، تاج الشعراء ، وأستاذ الشعراء .

غير أن أكثرها تردداً وشهرة هو : ( أوحده الدين ) . وقد ورد على لسان معاصرى الانورى سبع مرات ، سجلها الانورى فى ديوانه ( ٢٥ ) بالصفحات ٣١٥ ، ٣٤٧ ، ٣٨٣ ، ٤٢٦ ، ٤٤٢ ، ٤٧٧ ، ٤٨٣ .

فالشاعر فتوحى - على سبيل المثال - يقول موجهاً حديثه اليه :

- أنت حجة الحق وقد زهق الباطل بين يديك ،

واختلف الكتاب أيضاً حول اسم والد الشاعر ، فقليل ( محمد ) وقيل ( محمود ) وقيل ( اسحق ) . وقد ورد الاسم ( محمد ) فى معظم كتب التذاكر وفى أكثر النسخ الخطية للديوان ، وفى مقدمة المتنويات الواردة فى ديوان الانورى ( ص ٤٧٧ ) . أما الاسم ( محمود ) فلم يرد - وفق ما نعلم - الا فى النسخة الخطية للديوان الذى يمتلكه نفيسى . وبالتسبة للاسم ( اسحق ) فإنه قد ورد على نسخة قطران التبريزى التى كتبت بخط الانورى ، وفى مجمع الفصحاء لهدايت ، وفى تعليقات الجرجاني على كلستان السعدى ( ٢٢ ) .

وفى ظل هذه المعلومات يمكننى أن أرجح أن يكون اسم الاب محمداً ، واستبعد تماماً أن يكون ( اسحق ) . . لان هذا الاسم - كما أجمع كل الكتاب - كان يطلق على جد الانورى . وقد ذكر الانورى ذلك بنفسه حين قال مخاطباً أحد ممدوحيه فى مجال الفخر :

- لقد ذاع بفضلك صيت أسلافك كما ذاع صيت أسلافى بفضلى . .

« جدى اسحق » وجدك « اسماعيل » ( ٢٤ )

وأرجح أن يكون بعض المتقدمين قد أنبت اسم الجد فى مقام الاب من باب تغليب شهرة الجد على الاب . . ثم أخطأ بعض الكتاب التالين لهؤلاء نظراً لرؤيتهم اسم الجد ( اسحق ) تالياً لاسم الانورى فظنوه إياه .

ويمتد الخلاف أيضاً الى لقب والد الانورى ، فيقال فى هذا الصدد : أوحده الدين ووحيد الدين .

( ٢٢ ) مجمع الفصحاء ، ص ١٥٢ ، كلستان السعدى ص ٢٢٧ .

( ٢٤ ) الديوان ص ١٩٨ ، البيت ٤٩٢٢ .

( ٢٥ ) طبعة طهران ، عام ١٣٢٧ هـ .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

بيئة الأنورى( ١ ) البيئة الجغرافية :

أجمع الكتاب على أن شاعرنا ولد في أبيورد  
( باورد ) الخصبة الوفيرة المياه الكثيرة الزرع  
والثمر الطيبة المناخ ( على عهد الأنورى ) ( ٥٨ )

وتعد هذه المدينة واحدة من مدن اقليم  
خراسان ، وتقع بين نسا وسرخس ( ٥٩ ) وكانت  
في عهد الأنورى بمثابة استراحة على رأس  
الطريق الرابط بين هراة ومرو ، والموصل  
الى بلخ . وكانت لحصانة موقعها وشدة  
مراس أهلها صعوبة المنال عسيرة الفزو .

وطبقا للوضع الجغرافى القديم كان يقال  
لرستاق أبيورد - أيام الأنورى - خاوران أو  
خابران . وإذا كان الأنورى لم يذكر في ديوانه  
ما يدل على ولادته في أبيورد ، فإنه ذكر صراحة  
أنه ولد في أرض خاوران . ( ٦٠ )

وقد كانت بعض الكتب أكثر تحديدا ،  
فذكرت أن الأنورى قد ولد في ( مهنة ) أو  
( ميهنة ) أو ( مهينة ) وهي قصبة خاوران ( ٦١ )  
وكانت أيام الأنورى تمتاز بالعمران . أما  
دولتشاه فإنه أول من قال أن الأنورى من  
أهالى قرية ( بدنة ) التى تقع بجانب مهنة ،

وترد في ديوان الأنورى قطعة يقال أن الشاعر  
نظمها وقت النزع ، غير أنه مما يدعو للأسف  
أنه لم يذكر فيها تاريخ موته أو مكانه . يقول  
الأنورى : ( ٥٥ )

— ذهب الأنورى واستراح ،

فضل العالم الطاهر على العالم النجس .

— ترك أحبابه يقولون بوجوه صفراء وعيون  
حزينة :

— يا أسفا على أن وارى الفلك الوضيع

عالم العلم في قبضة التراب ( ٥٦ )

ويجمع كل كتاب التراجم على أن وفاة  
الأنورى قد وقعت في مدينة ( بلخ ) ، وأنه قد  
دفن بها الى جوار مزار أبى حامد بن خضرويه  
البلخى أحد كبار مشايخ خراسان ، خارج  
بوابة نوبهار . ولا يخالفهم في ذلك سوى حمدالله  
مستوفى القزوينى الذى يرى أن الأنورى قد  
دفن في سرخاب ( مقبرة الشعراء ) بتبريز . ( ٥٧ )

وهكذا كانت وفاة الأنورى في بلخ عام ٥٦٥ هـ  
على الأرجح ، من عمر يناهز الثالثة والسبعين .

• • •

( ٥٥ ) الديوان ص ٤١٨ .

( ٥٦ ) الديوان ص ٤١٨ .

( ٥٧ ) نزهة القلوب ص ٧٨ .

( ٥٨ ) ساء هواؤها فيما بعد وانتشر فيها مرض حطير ، وفسد ماؤها ، انظر : معجم البلدان ، تحت كلمة أبيورد ،  
باورد ، نزهة القلوب ص ١٩٤ ، مرصد الاطلاع ص ١٠ ، برهان قاطع ص ٦٢ ، ١٥٧ ، ١٥٨ ، تذكرة جغرافياى تاريخى  
ايران ص ١٤٣ .

( ٥٩ ) هي على وجه التحديد الى شرقى نسا فيما وراء الجبل على حافة مغاظة مرو ( بلدان الخلافة الشرقية  
ص ٤٣٦ ) .

( ٦٠ ) الديوان ص ٤٦٥ ، ٢٠٤ .

( ٦١ ) بلدان الخلافة الشرقية ص ٤٣٦ .

صلته ببلخ ما قاله عندما كان ينفي عن نفسه  
همة سبها وهجاء أهلها ، تلك التهمة التي  
الصقها به الشاعر فتوحى حين دس عليه  
اشعارا ليغير عليه أهل البلاد . . فقد أخذ  
الانورى ينسب ببلخ ، ويعترف بما ناله فيها  
من نعم في السنوات الطويلة التي قضاها بها ،  
ويؤكد أنه جاءها من خاوران دون شهرة أو  
شأن فصار بمثابة الشمس المشرقة . (٦٧)

وقد دخلت بلخ في حوزة السلاجقة في القرن  
الخامس الهجري ( الحادي عشر الميلادي )  
واستمر بهاؤها وجمالها في القرن التالي .  
ونعم الانورى فترة طويلة بما كان يسودها من  
استقرار ، وتأثر بما فيها من جمال .

وقد تعرضت بلخ في حياته لأكثر من نكبة .  
فقد سيطر عليها الغور فترة ، وحولها الغز  
الى خرابات ، وأسروا كبيرها سنجر ، وعمتها  
الفتن المذهبية ، وسادها القحط والوباء مدة  
قبل أن يتركها الغزاة ويعيد أهلها عمرانها .

وقد كان لارتباط الانورى ببلخ أثره في  
أشعاره وما سادها من رقة أحيانا وشكوى  
وتدمير أحيانا أخرى . . فقد أثرت في نفسه  
بخصيها وعمرانها ورفعتها ونعيمها قبل دخول  
الغزاة ، وجذبها وخرابها ، وذلتها وشقائها في  
ظلم . كما أن هجوم أهلها عليه قد حطم قلبه  
والجأه الى الترحال ، وغير مسار اشعاره .

ورغم أن مذاهب أهل السنة - خاصة  
الشافعي والحنفي - كانت رائجة في بلخ ، ورغم  
أن التعصب ضد الشيعة كان غالبا . . فإن

وهي من توابع أبيورد . ثم تبعه الكتاب ،  
وحرّف بعضهم الاسم الى ( بديه ) ، ( بدنز )  
( بدهنه ) (٦٢)

غير أن الشيء الذي لا يرقى اليه شك هو  
أنه ولد في أبيورد التابعة لصحراء خاوران  
التابعة لاقليم خراسان .

وربما يكون الانورى قد أمضى طفولته في  
أبيورد أو تركها الى إحدى بلاد خراسان ، فلا  
يوجد بديوانه ما يشير الى ذلك . غير أنه يشيع  
بين الكتاب أنه قد تعلم في صفرة بالمدرسة  
المنصورية بطوس ، تردبدا منهم لراى  
دولتشاه (٦٣) . والواقع أنه لا توجد في ديوان  
الانورى أشعار تشير الى ذلك .

وربما التمس الأمر على دولتشاه نتيجة  
رؤيته اسم المنصورية في ديوان أنورى فظنه  
يقصد المدرسة المنصورية بطوس ، بينما كان  
الانورى يقصد في كل الشواهد قصر ضياء الدين  
منصور في بلخ (٦٤) .

ومع ذلك لا يستبعد أن يكون قد درس  
بطوس أو مر بها في أسفاره بين خراسان  
والعراق ، وقد جاء ذكرها في أشعاره أربع  
مرات : في مديحتين وملحة ورسالة تحذير . (٦٥)

ونؤكد الكتب وأشعار الانورى أنه كان  
يعيش معظم حياته في بلخ قريبا من حاكمها  
محبا لها ولأهلها ، يعرف ما يهمهم وما  
يحتاجونه (٦٦) ، وأنه لم يفارقها الى مرو أو  
غيرها الا لفترات قصيرة . ومما يؤكد عمق

( ٦٢ ) تذكرة الشعراء ص ٨٣ ، مقدمة نفيسى على الديوان ص ١٨ ، ٢٢ ، شعر المعجم ص ١٩٤ .

( ٦٣ ) تذكرة الشعراء ص ٤٢ .

( ٦٤ ) الديوان ص ١ ، ٢٩٤ ، ٦٠٩ .

( ٦٥ ) الديوان ص ٤١٣ ، ٤٢١ ، ٤٦٤ .

( ٦٦ ) الديوان ص ٧٩ ، ٨٢ ، ٢٥٦ ، ٢٥٧ ، ٢٥٨ ، ٢٩٨ ، ٢٩٩ .

( ٦٧ ) الديوان ٣٠١ - ٣٠٥ ( خاصة البيت ٧٥٠٠ ) .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

الحسن العمراني « أحد عظماء سرخس ، ففتح له باب الشهرة وكتب لاسمه الذبوع :

— لقد اشتهر اسمي بين الكبار والصغار في الاقاليم السبعة كلها . . بعد مرور ستة اشهر ، بفضلك يامولاي (٨٤)

امضي تساعرا عشر سنوات يتنقل بين القصور ، لم يكن فيها اهتمامه بالعلم ينفصل عن اهتمامه بالشعر ، ومن اشهر من ارتبط بهم في تلك الفترة ( أبو طالب نعمه ) و ( احمد العصي ) .

واخيرا حانت له الفرصة التي كان يترقبها ويتمناها هو وغيره من الشعراء . . ويسمح له السلطان سنجر بالمثل في حضرته وامتداحه . وهنا ترد قصتان اولاهما ان الانوري قد نظم قصيدته المديحية في ليلة واحدة — ولم يكن قد طرق باب المديح من قبل — ثم قدمها لسنجر في الصباح فنال استحسانه . ولما طلب منه ان يكون في معيته اذن له . (٨٥)

اما القصة الثانية فتفيد ان الانوري ظل يتحين الفرصة للوصول الى سنجر والمثل بين يديه ، لكن وجود المعزى كان حائلا بينه وبين ذلك . كان المعزى باعتباره ملك الشعراء في البلاط — قد انيطت به مهمة اختيار شعراء البلاط ، فكان يحاول استبعاد المجيدين منهم خوفا على منصبه . واذا فرض وتقدم احدهم من السلطان مادحا فان المعزى كان ينسب المديحة لنفسه معتمدا على قوة ذاكرته . اقد كان يحفظ ما يسمعه من مرة واحدة ، ويحفظه ابنه من مرتين ، وخادمة من ثلاث مرات . فما ان يسمع قصيدة المديح حتى يلقيها ومن بعده ابنه ثم خادمه فيؤمن سنجر انها له ويطرد الشاعر المسكين من حضرته .

عياله كانت قيلا يعوقه عن الحركة وحرية التنقل ، ولهذا رأينا له كثيرا من القطعات التي يعتذر فيها عن ترك الديار واللجوء الى الاسفار .

ولا شك ان منزله اسرة الانوري الاجتماعية قد مهدت له سبيل الاتصال بالعظماء وكسب احترامهم ، وجعلته يثق بنفسه على نحو كان يحس معه انه يفوق الجميع خاصة في العلم والفن . .

• • •

### حياة الانوري وثقافته وفكره :

مما ذكره الانوري وما كتب حوله يمكننا ان نؤكد انه نشأ نشأة علمية خالصة ، في كنف والد ثرى قوى النفوذ . وكان هذا الوالد بما اوتيته من حزم سببا في اتجاه ولده نحو العلم والادب الفارسي والعربي . كما ان الانوري نفسه لم يكن يكف عن التنقل وراء اساتذته حتى لفسد كان في بداية امره موزعا بين طوس ونيشابور وميهنه .

وبوفاة الوالد وانتقال الثروة الى يد الانوري ، حدث تحول كبير في مسيرة حياته . . فقد استقر في نيشابور مع نفر من محبي المتعة ، وقضى عدة سنوات يمارس الرذائل وينفق عن سعة ، وكأنه يعوض ما حرمه في زمن ابيه . فلما اجهر على الثروة اخذ يكتسب بعلمه عليه يتمكن من سد متطلبات معيشته ، واخذ يتجرع غصص الفاقة والحرمان .

وفي سن العشرين تفجرت عبقريته الشعرية ، واحس انه يفوق غيره من الشعراء الذين يتصلون بالبلاط ويترددون على القصور في حلل النعيم ، فسلك سبيلهم ، واتصل « بابي

( ٨٤ ) الديوان ص ١٣٩ .

( ٨٥ ) تذكرة الشعراء ص ٤٢ ويلاحظ ان دولتشاه اول من قال بذلك .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

من كل مسحة دينيه .. حتى لقد بات يفضل  
الحانة على المسجد ( ٩٤ )

وأقصته متعه عن الزواج ، فلما تزوج بمن  
أحب ذاق السعادة وإن أثقلت الأعباء ، وعاق  
حركته كثرة الإبناء . وماتت زوجته فتزوج  
بأخرى ، ثم طلقها لخيانتها وقد تغيرت نظرته  
إلى المرأة بوجه عام . وعاش لنفسه يعجب من  
المتع علته يعوض حرمانه وحنان الزوجية  
والاستقرار العائلي . ومع ذلك كان يحس أنه  
لم ينل من زمانه ما يستحق لقاء شاعريته  
الملهمة وعلمه الغزير ومواهبه العديدة .. لذا  
وجدنا أشعاره تفيض بالشكوى وتؤكد عظم  
مواهبه :

— لى ذهن كالنار ، ولسان كالماء ، وأفكار  
حاسمة ،

وذكاء فياض ، وطبع لا خلل فيه .

— وا أسفا ، لا يوجد ممدوح يقدر المديح ..

وا أسفا ، لا يوجد معشوق يستحق  
الغزل (٩٥)

ودفعه هذا الاحساس إلى مهاجمة زملائه،  
وهجاء من لا يجزل له العطاء ، فجر عليه عداوة  
الكثيرين . ولم تكن تهمة غيبة أحد لوجود من  
يحميه ، فلما فقد العمراني بوفاته مقتولا على  
يد سنجر ، ووقع سنجر في يد الفز عام ٥٤٨هـ ،  
وبات الخطر يترصد به وبأهل بلاده ، رأى أن  
من الحكمة مداراة أعدائه وامتداحهم وكسب  
عطفهم وجماعتهم . (٩٦)

وتوالى الصدمات .. فقد حاول علاء الدين  
ملك الجبال - حاكم الفور - أن يستدرجه  
ليقتله في بلاده بعيدا عن أنصاره وحماته ، بعد  
أن نمي إلى علمه أنه قد هجاه وحقر بلاده قبل  
وقوع سنجر في الأسر . ولولا أن الظروف هيأت  
للأنورى من حذره ، وسخرت له من توسط  
لدى علاء الدين للعفو عنه ، لهلك الأنورى . (٩٧)

وبينما كان سنجر في الأسر .. مات أفضل  
ممدوحى الأنورى ونعنى به أبا الفتح طاهر وزير  
سنجر ، وأظلمت الدنيا في عيني الشاعر ..  
وتطلعت عيناه إلى سجن مولاه ، وانتظر لحظة  
الخلاص بصبر نافذ .

وتخلص السلطان من أسره وعاد إلى مرو ،  
وظن الأنورى أن الستار سيسدل على الأحداث  
المحرنة التي وقعت ، لكن حادثة أعنف قلبت  
توقعاته وأسا على عقب .. حادثة اقتران  
الكواكب .

ففى عام ٥٥٢ هـ - على الأرجح - تنبأ  
الأنورى أن قرانا سوف يحدث بين النجوم ،  
ينتج عنه هبوب ريح صرصر عانية تسبب  
الخراب والدمار وتؤدي إلى القحط والغلاء.  
ولما كان الخاصة والعامة يضعونه في مصاف  
كبار المنجمين ، فقد استعدوا المستقبل عصيب ،  
فحفروا السرايب ونقلوا إليها مدخراتهم .  
وجاء اليوم الموعد وانتهى دون أن تهب ريح  
تذكر . وعاتبة سنجر فطلب مهلة متعللا بأن  
آثار القرانات لا تظهر فجأة . وانقضت المهلة  
والريح غاية في الهدوء .. بحيث لم يكف

( ٩٤ ) ص ٦١٤ .

( ٩٥ ) ص ٤٢٠ .

( ٩٦ ) الديوان ، الصفحات ٨٦ ، ٩٩ ، ٢٠٧ ، ٢٣١ ، ٣٣١ ، ٦١٤ .

( ٩٧ ) لمعرفة كل ما يتعلق بهذه القضية تفصيلا ، انظر : الديوان ص ٣٥٣ ، ٣٥٤ ، ٦١ ، ٦٠٥ لآيات الألباب  
ص ٣٤٢ ، ٣٤٣ ، بهارستان ص ٩١ ، ٩٢ ، هفت اقليم ص ٣٦ ، ٣٧ .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



ويلعنهما ، ولعل ذلك كان فى الفترة الثانية  
لخطئه فى أحكام النجوم . (١٠٩)

كما وجدناه يعترف بأنه عاجز - رغم مهارته  
فى علم النجوم - عن أن يتنبأ بما سيفعله وأين  
ومتى ، فيقول :

- ( لا اكذب ) الا فى ثلاثة أمور تتعلق بعلم  
النجوم :

ماذا أفعل ، وأين ، ومتى (١١٠)

ومن اشارات الديوان العديدة يتأكد لنا  
معرفة الأنورى الكبيرة بالرياضة ، فنحن نجد  
أبيانا على النحو التالى :

- ليكن حساب عمر عدوك قابلا للنقصان  
دائما كضرب الكسور (١١١)

- انت ساكن وخصمك متحرك ، وهذا  
افضل فأساس كل حركة السكون (١١٢)

- لقد باتت اذن الفلك بمثابة الجذر الاصم  
حيال أنين خصمك (١١٣)

والجذر الاصم فى المحاسبات هو العدد الذى  
لو ضرب فى نفسه لا يعطى رقما صحيحا . وكل  
عدد له جذر صحيح يسمونه « ناطق » . وما  
ليس له جذر « مثل العدد ١٠ » يسمونه  
« اصم » ، لانهم كلما تلمسوا جذره لا يجدون  
جوابا .

كل عشرين سنة ، والثالث كل ٩٦٠ سنة ،  
والثالث كل ٩٦٠ سنة .

ويعرف أن ( جهاز أمهات ) بمعنى العناصر  
الاربعة ، ( هفت آبا ) بمعنى الافلاك السبعة  
.. وأنه من امتزاج العناصر بالافلاك ينتج  
الحيوان والنبات والمعدن ، فيستغل ذلك فى  
بيت من أبيات المديح لا يعرف معناه الا خبير  
بالمصطلحات الفلكية ، فيقول :

- ان مائة قران لا ينتج عنها نتيجة واحدة  
من نتائجك ..

ولا ينتجها امتزاج أربع أمهات وسبعة  
آباء (١٠٧)

وقد استغل حركة الابراج وتأثير الافلاك  
فى غزلياته وقطعاته الوصفية ، واستخدمها فى  
بعض هجوياته :

- أيها النحس كالمرخ وزحل بسبب وبدون  
سبب ،

أيها الخليع سىء السمعة كالزهرة والمشتري

- المنافق كعطارد .. لا انت بالابيض ولا  
بالأسود ،

الفماز كالشمس ، النمام كالقمر (١٠٨)

وقد وجدناه فى بعض أشعاره يسب الكواكب

( ١٠٧ ) الديوان ص ٣ ، شرح المشكلات ص ٦٣ .

( ١٠٨ ) الديوان ص ٦٢٥ .

( ١٠٩ ) نفس المرجع ص ٢٩٥ ، البيت ٩٥٣٧ .

( ١١٠ ) الديوان ص ٤٦ .

( ١١١ ) ص ١٥٧ .

( ١١٢ ) ص ٩٤ .

( ١١٣ ) ص ٢٨٣ .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

وتشغل القصائد أكثر من نصف الديوان ( ٨٠٦٤ بيتا ) . وباستثناء قصيدتين نظمهما الأنورى فى الرثاء وواحدة فى التوحيد . . فإن بقية القصائد وعددها ٢٤٥ قد نظمت فى المديح . وقد استخدم الأنورى القصيدة أكثر من غيرها ، لأن هذا القلب يستوعب ما يريد من مديح ، وفيه الجرس المناسب .

وتمتاز القصائد بطولها وعدم تكرار قوافيها إلا نادرا . والشاعر يولد فيها الصور ، ويعمد إلى المبالغات التى تروق للمديح ، ويأتى بالتشبيهات الجديدة الطريفة ، وإن تكررت فى بعض الأحيان .

وكان الأنورى تقليديا فى اهتمامه بحسن المطلع والمقطع وبيت التخلص . وكان يحرص كل الحرص على استمالة ممدوحه واجتذاب عطفه وتقديره . . وهو ما يسمونه بأدب الطلب . كما كان يأتى بالدعاء بعد المديح مختتما به قصائده ، متوخيا أن يكون الدعاء مطابقا لروح القصيدة . فإذا كان حديثه عن الشعر والقوافى مثلا ، فإنه يتخذ من هذا مدخلا إلى دعائه . . فنجدته يقول :

— لم يساعدننى أحد ممن يعرفون الشعر  
من بين الرعية والرعاة فى أية قافية . .

— اللهم الا جمال الدين — خطيب الرى —  
الذى تلا قسطا من القرآن على هذا النحو :

تأبأت عابداً سابحات ثيبات

بالمسمعات الأبيات التى تتكون من شطرة فارسية وأخرى عربية ) . ورغم ترجيحنا أنه يعرف اللغة التركية فإنه لم يعن حتى بإيراد مسمعات تركية ، ويمكننا القول بأن عدد المفردات التركية فى ديوانه لا يتجاوز كلمتين ( ١٥٤ )

ولم تذكر كتب التراجم ولم يذكر الأنورى اسم من جمع ديوانه ورتبه وبوبه ، وربما كان هو نفسه الذى قام بذلك . . فقد كان يكتب دواوين غيره بخط يده .

وللديوان عديد من النسخ المخطوطة ( ١٥٥ ) أما النسخ المطبوعة فلا تزيد على ست نسخ ( ١٥٦ ) وعدد أبيات آخرها وأفضلها — طبعة طهران عام ١٣٣٧ هـ — ١٤٧٢٢ بيتا ، وإن كان فى الامكان اثبات أن كل هذا العدد ليس من تأليف الأنورى ، وإثبات أن هناك خطأ فى الترتيب ، وإن هناك تكرارا لبعض الأبيات . . بل وفى بعض القصائد والمنظومات على وجه العموم . ( ١٥٧ )

وقد تسببت صعوبة أشعار الأنورى فى وجود شروح على الديوان كان تأليف أولها بين عامى ٩٠٦ ، ٩١٦ هـ . والمؤلف هو محمد بن داود . أما الشرح الثانى فللفراهانى . . ألفه فى عامى ١٠١٥ هـ ، ١٠٣٨ هـ . أما الثالث فللدنبلى ، وقد ألفه فى القرن الثالث عشر .

وقد صاغ الأنورى منظومات ديوانه فى القوالب الفنية ( ضروب الشعر ) الآتية :

القصائد ، المقطعات ، المثنويات ، الغزليات ، والرباعيات .

( ١٥٤ ) الديوان ص ٤٠٦ ، ١٧٨ .

( ١٥٥ ) بالرجوع إلى الأنورى : عصره وبيئته وشعره ، نجد حديثنا مفصلا حول ثماني عشرة نسخة خطية للديوان ( ص ٢٥٥ — ٢٥٩ ) .

( ١٥٦ ) المرجع السابق ص ٢٦٠ .

( ١٥٧ ) لمعرفة الكثير ، انظر المرجع السابق ص ٢٦١ — ٢٦٥ .

ثم يتلمس الطريق الى دعائه مستغلا هذا الموضوع ، فيقول :

— ومادام مشطرو الشعر ووازنوهم يقطعونه الى :

فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن فاعلات

— فليجعل الله في بلخ متعتك ، وفي مرور عيذك ،

وليجعل بلاطك في نيشابور ، ومقامك في هراة (١٥٨)

وكان الشعراء على عهد الأنورى يبدأون قصائدهم عادة بالوصف أو التشبيب أو النسب .. قبل انتقالهم الى المديح ، وكانوا يسمون القصائد الخالية من هذه البداية بالمحدودة أو المقتضبة ، اما الأنورى فلم يكن يلتزم بهذا التقليد .

وفيما عدا ايراد بعض قصائد على وزن بعض قصائد ابي الفرج الرونى وغيره ، وقافيتها ورديفها .. فان الأنورى لم يكن مقلدا لاسلوب شاعر بعينه ، كما يحاول البعض أن يصفه ، لأن اسلوبه اكمل وانضج من أساليبهم . والحق أنه جدير بلقب الاستاذية في فن القصيدة ، ويستحق أن يوصف بأنه نبيا ، لا بسبب العدد الهائل من القصائد التى نظمها فحسب ، وانما بسبب ما ابتكره فيها من اسلوب لم يسبقه اليه أحد .. اسلوب يتمثل فى استخدامه لفة سهلة تصل بالمنظومة الى مرتبة اللهجة العامية أو اللغة الدارجة .

ويرى البعض أن شهرة الأنورى ترجع الى القصائد التى نظمها فى أغراض أخرى غير المديح (١٥٩) . وأرى أنه كان مجيدا فى منظوماته المديحية وغير المديحية ، فقد حشد لمديحه

كل ما يكفل له النجاح ، ويضمن معه التأثير على المدحون ونيل نواله .. وهو هدف الشاعر المتكسب بشعره . فاذا كان البعض لا يميل الى شعر المديح لأنه لا يخاطب سوى نفسية المدحون .. فليس معنى هذا أن القصائد التى نظمها الأنورى فى هذا الغرض تقل شأنًا عن تلك التى نظمها فى أغراض أخرى .

وهذه مقتطفات من قصيدة مديحية لشاعرنا تبرز ما ذهبنا اليه :

— اذا لم يكن القضاء هو محوّل حال الناس ..

فلماذا تكون الأحوال على غير ما نرضى ونهوى ؟

— نعم ، ان القضاء هو الذى يقود الناس نحو الخير والشر ،

بدليل أن ما يدبره الجميع خطأ كله .

— ان الدهر يأتينا بألاف الصور ،

غير أنه لا توجد بينها صورة واحدة تشبه مافى مرآة تصورنا .

— ومادما لا نملك فى أيدينا شيئا من الحل أو العقد ،

فالواجب أن نرضى بحياتنا سعيدة كانت أو بائسة .

— فان ما يمكن ان يحدث تحت هذه القبة الخضراء ..

هو ما يقضي به قضاء القبة الخضراء .

— ونظرا لأنى أسكن عالم الطباع ، فلا مفر هناك ..



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيله ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

عديد الابيات وبعضها لا يتجاوز البيتين .  
يقول الانوري في احدى مراثيه :

- يارئيس الدولة والدين ، يا اسير يد  
الاجل .

- ذهبت فضاع كل مافي الدنيا الواسعة  
من ايدينا .

- لم يزهق الفلك انفاس فرد بل ازهق  
انفاس الفضل

لم يغلّق الزمان باب رجل بل اغلق باب  
الكرم .

- حين حول حريق وفاتك قلبي الى رماد  
جلست عليه وروحي يتيمّة تتلقّى  
العزاء . (١٨٣)



ولا شك ان الانوري قد تأثر فيما أنتجه  
بالقدر الهائل من الاشعار التي قراها للشعراء  
من الفرس ، لكنه لم يتأثر بطريقة شخص  
معين . والثابت أنه عمد الى الاقتباس عن  
غيره ، ولجأ الى ما يسمى في ميدان السرقات  
الشعرية بالالمام والسلم (١٨٤) لكنه كان يجيد  
بحيث يفوق صاحب الاصل .

وتؤكد اشعاره انه قرأ الكثير من دواوين  
العرب وكتبهم ، وتأثر بما قرأ . فانعكس في  
أسلوبه بحيث بدت أبياته وكأنه قد صبّ  
مفرداتها الفارسية في قالب عربي ، كما تأثر

ورغيفا وخرقة مهلهلة . . والاعتكاف في  
ركن هاديء (١٨٠)

**التشبيب بالمذكر :** كان الانوري تقليديا في  
هذا الغرض ، يستخدم أسلوبا بسيطا ويأتي  
بمبالغات مقبولة ، ويستخدم من ألوان البلاغة  
ما يسائر هذا اللون كالتشبيه والاستعارة :

- جاءني ذلك الغلام وقت السحر برفقة  
مهرج ومطربين وثلاثة اصدقاء .

- فقدمت له شرابا احمرّا صافيا كعين  
الديك ، وحزاما لخصره مرصعا بالجواهر .

- فخاطبني الزملاء والندماء قائلين :  
يا مروّج البلاغة وعين البصيرة .

- ما دام بلا فم فأين يصب الشراب ؟ وبلا  
خصر فعلام يعقد الحزام (١٨١)

**التاريخ :** لم يعن الانوري كثيرا بتسجيل  
الاحداث التاريخية والاجتماعية الهامة في  
عهده ، الا ان القليل الذي سجله كان على  
درجة كبيرة من الاهمية . وكان الانوري يعمل  
بفكره في بعض الاحوال ليسجل تاريخ الحدث  
بحساب الجمل . . فهو يقول في احدى  
الشرطات مسجلا تاريخ بناء أحد القصور :

- ليكن لفظي ( فرح ) و ( نرد ) تاريخا  
لهذا النقش . (١٨٢)

**الرائ :** للانوري ثلاث عشرة مرتبة بعضها

( ١٨٠ ) الديوان ، ص ٤٥٨

( ١٨١ ) الديوان ، ص ٤٠٥

( ١٨٢ ) ( فرح ) بحساب الجمل = ٢٨٨ ، ( نرد ) = ٢٥٤ ، والمجموع = ٥٤٢ . ( الديوان ص ٨٤ )

( ١٨٣ ) الديوان ، ص ٣٣٦ .

( ١٨٤ ) الالمام هو الاستحواذ على المعنى واستخدامه بعبارة أخرى ، والسلم هو أن يسطو الشاعر على معنى غيره  
ولفظه ، ثم يأتي بالفاك من لدنه ويؤديها على وجه آخر . ( المعجم في معاني اشعار المعجم ، ص ٥٧ - ٤٧٠ ) .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الاخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

منطقتها . ولا يزال يدأب في تكوين فريق منظم ومشارك لفحص البرامج الطويلة الاجل الخاصة بالانسان والبيئة .

وتبدو لمن يمعن القراءة في هذا الكتاب عدة سمات للمؤلف اولها انه نشأ في بيئة ريفية باحدى القرى المجاورة لحد الانهار القدرة في انجلترا التى تتصف بها مصبات الانهار عادة . فاهتم بموضوع التلوث حتى اتخذه تخصصاً دقيقاً له .

والصفة الثانية الواضحة في اسلوب المؤلف انه اعتمد على احداث المراجع ، واتصف بحسن التعبير وتسلسل الاحداث وتنوع الموضوعات ، كما تظهر صراحته بوضوح في العرض والنقد . فلم يترك نقداً حتى لبلاده الا وذكره دون استحياء او وجل . ولم يبخل بالناس حقوقهم ، فاشاد ايضا بالجهود التي بذلتها وتبدلتها الحكومة البريطانية والحكومة الفيدرالية والسلطات المحلية في الولايات المتحدة وكذلك الهيئات المستقلة والمتطوعة في مختلف بلاد العالم . ولا ادرى كيف تمكن هذا المؤلف من الجمع بين شتات متفرقة من موضوعات متعلقة كلها بالتلوث ، فهو يذكر احداثاً تاريخية ، ويتبع القرارات والقوانين التى صدرت في مختلف الدول المتقدمة المختصة بمناهضة التلوث ، ونجده في بعض الفصول فاهما لعلوم عديدة كالكيمياء والفيزياء والاحياء والقانون والتاريخ وعلم الاجتماع ، وناقدا اجتماعياً لبقاً ، ومخططاً بارعاً للمستقبل . ونراه يتأرجح بين التفاؤل والتشاؤم ويكتب بأسلوب يجمع البساطة والقوة والافناع والتشويق متجنباً النواحي العلمية عميقه التخصص والجداول والاحصاءات .

ويلاحظ من يقرأ الكتاب ان المؤلف اهتم بالناحية التاريخية والناحية الاجتماعية اهتماماً ملحوظاً . وربما دفعه تشاؤمه من مستقبل سكان هذا الكوكب الى شىء من التكرار في

فصول مختلفة من الكتاب ، فقد اشار الى حوادث معينة اكثر من مرة مثل كارثة موت مئات الالوف من طيور البحر وسباعه والاسماك على شواطئ البحر الايرلندى بالتسمم بمبيدات الآفات . ونجده احيانا يسترسل في ذكر قوانين وقرارات صدرت بشأن التلوث . وتجده كثيراً ما يشير الى اثر تزايد سكان العالم وتلويتهم البيئة . ويتشائم من سلوك الناس ويعرضهم لنقص الغذاء ونقص الموارد . ويعيب على التقدم العلمى والطبى في العصر الحديث انه يضعف تأثير المرشحات الطبيعية التى لا يمر منها سوى الافراد اللاتئين للبقاء ، ويقص عدداً الوفيات . ويقول ان هذا يهدد العالم بعدم التوازن الطبيعى . ويناقش ايضا اهمال الناس وعدم مبالاهم وحملهم الشعار « لوث وتكن ملعونا » ، ويشير الى ارتفاع الصيحات المتكررة المنذرة بالخطر ، التى اصبحت كصيحة انذار من « الدب » حتى تعودها الناس ففدت عديمة التأثير . ويتحدث ايضا عن التلوث النووى والتساقط النووى وعن اكوام الخبث وعن الانهار القدرة وعن مصبات الانهار وعن مقالب القمامة وعن تلوث الهواء . وقد وضع كل هذا في جزء واحد من كتابه تحت عنوان ( التكوين Genesis ) .

**اما الجزء الثانى من الكتاب** فقد خصصه لمناقشة علاقة الانسان بالبيئة ، ناقش فيه الجزء الاكبر من موضوعات الكتاب ، فنراه عن المصانع المليئة بالقاذورات والمخلفات والضوضاء ، وعن المدن الكبيرة المزدحمة بالسكان وكثرة الامراض وتوتر الاعصاب بها . وافتقاد الاهالى حرياتهم ، وعيشتهم المكبوتة المكتومة الانفاس . ويصف المدن الكبرى والمجتمعات الكبرى بالمدن وطفانها على الريف ثم يتنبأ بامتداد المدن في انجلترا مثلاً من منشستر حتى تصل الى مدينة ميلانو خلال مائة عام فقط . وكذلك من مدريد الى موسكو . ويقول ان سنة ٢٠٠٠ سوف تشهد في

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .



العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هي احدى خصائص العلم ، وهي التى تؤدي الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات والندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

العلماء توصيل العلم والمعلومات الى الرجل العادى، وهنا نجد المشكلة الحقيقية فى عملية الاتصال والتوصيل نظرا لاتساع وعمق الفجوة بين الطرفين ، وان كان كل منهما يعمل جاهدا لكى يعبرها ويصل الى الطرف الاخر . وقد نجد من يذهب فى ذلك الى القول بأنه ليس ثمة ما يدعو الى اغلاق هذه الفجوة على الاطلاق ، وانه ليس هناك ما يبرر العمل على توصيل العلم الدقيق الى الرجل العادى ، وذلك على رغم ان عدم المعرفة بالحائق العلمية لسن يتعارض مع « انسانية » الانسان . فالكثير من الناس لا يعرفون عن « الفن » شيئا دون ان يقلل ذلك من شأنهم او يحط من اقدارهم . . ولكن الظاهر مع ذلك ان المائلة هنا غير قائمة ، وان هذا القول لا يمكن ان يؤخذ على علته ، وانه لا يمكن ان ينطبق على العلم فى عصر العلوم . اذ يبدو ان العلم يتغلغل الى كل مظاهر الحياة والى جميع جوانب حياة الانسان اليومية حتى وان لم يدرك الانسان ذلك ، وقد يكون من الخير ان يعرف المرء مدى تغلغل العلم فى حياته ابتداء من عملية تنقية مياه الشرب الى عمليات التعقيم الى التطعيم والتحصين ضد المرض . فليس العلم كله حديثا فى القنبلة الهيدروجينية على ما يقول جون ولفندن John Welfenden . وانما جزء كبير جدا من العلم وتطبيقاته يتصل بحياة الانسان ووجوده وكيانه اتصالا مباشرا ، وهذا الجانب الهام هو الذى يجب العمل على توصيلة ونشره فى اوسع نطاق ممكن .

كل هذا معناه أنه ينبغي على العلماء ان يكونوا قادرين على الاتصال ، على الاقل بعضهم ببعض ، ثم بالآخرين ، وهذه مسألة تعتبر من طبيعة العلم ذاته . فالكشف الحقائق مسألة لها أهميتها بغير شك ، ولكن توصيل هذه الحقائق والاكتشافات للآخرين لا يقل أهمية عن عملية الاكتشاف ذاتها . وللعلماء وسائلهم المتنوعة فى ذلك . وربما كانت أهم هذه الوسائل هى النشر العلمى للبحوث حتى يمكن تسجيلها فى صورة دائمة تضمن المحافظة على تلك البحوث ذاتها ، وحفظ المعلومات التى يمكن الوصول اليها ، وبالتالي الى تراكمها بالتدريج . وعملية التراكم هى احدى خصائص العلم ، وهى التى تؤدى الى التقدم فى مختلف مجالات العلم . ولقد تنوعت أساليب تسجيل البحوث والاكتشافات فى السنوات الأخيرة ولم يعد الامر قاصرا على مجرد النشر فى الكتب والمجلات العلمية ، وبخاصة بعد ان ازدادت العقبات والصعوبات امام النشر العلمى فى الوقت الراهن . ولكن هناك من المفكرين من يذهب الى اعتبار « الحديث » وسيلة لها أهميتها وخطرها فى مجال الاتصال العلمى ، وان كانت قلما تجد ما تستحقه من عناية . وليس المقصود هنا هو المحاضرات او الندوات العلمية الرسمية ، وانما المقصود هو الكلام العادى الذى يدور بين الناس فى الحياة اليومية ما دام يتناول حقائق العلم والمعلومات العلمية . فالحديث بهذا المعنى يساعد ليس فقط على نشر العلم بل وايضا على تبلور الافكار وصياغتها واعادة النظر فيها وتوضيحها ، وبخاصة حين يدور هذا الحديث بين المتخصصين .

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان

المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغّة الأمكواج
- شفرة المراثة لغّة الحياة
- الهرمونات وأمازولغات
- لغّة الحيكوان



المجلد السابع - العدد الثاني - يوليو - أغسطس - سبتمبر ١٩٧٦

- لغزة الأمكواج
- شفرة المراءة لغزة الحياة
- الهرمونات وأماز ولغات
- لغزة الحيوان

الخليج العربي	٥	ريالات	٣	ليرات
السعودية	٥	ريالات	٢٥٠	ملياً
البحرين	٤٠٠	قلم	٢٥٠	ملياً
اليمن الجنوبية	٤٠٠	قلم	٣٥	قرشاً
اليمن الشمالية	٤,٥	ريال	٤٠٠	باية
العراق	٣٠٠	قلم	٥	دنانير
لبنان	٢,٥	ليرة	٥٠٠	مليم
الأردن	٢٥٠	قلم	٥	دراهم
الاشتراكات :				
للإشتراك في المجلة يكتب إلى : الشركة العربية للتوزيع - ص.ب ٤٢٢٨ - بيروت				